



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA INTERNA

Segurança da aviação civil: A apreciação do risco e a
segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na
União Europeia

Lázaro Emanuel dos Santos Montezo

Dissertação de mestrado em Ciências Policiais
Área de especialização em Gestão da Segurança

Orientação científica:

Prof. Doutor Sérgio Ricardo Costa Chagas Felgueiras

Setembro, 2019

Índice

Índice de Figuras	v
Índice de Tabelas	vii
Agradecimentos.....	viii
Resumo	x
Abstract.....	xi
Introdução.....	1
 <i>Capítulo 1. Enquadramento teórico</i>	 <i>10</i>
Estado da arte.....	10
Conceptualização da segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia.....	11
O fornecedor reconhecido e conhecido de provisões de bordo e a transportadora aérea	15
A apreciação do risco	18
 <i>Capítulo 2. Evolução histórica normativa sobre a segurança na aviação civil</i>	 <i>21</i>
 <i>Capítulo 3. Modelos de apreciação do risco</i>	 <i>35</i>
Modelo Tamasi e Demichela	35
Modelo NP EN 31010:2016	36
Modelo Torres	38
Análise comparativa dos modelos quanto à apreciação do risco	39
 <i>Capítulo 4. Método.....</i>	 <i>41</i>
Opção metodológica	41
Corpus	42
Instrumentos	43

A apreciação do risco e a segurança na cadeia de abastecimento de provisões de bordo na UE	
Recolha de dados.....	43
Análise de dados.....	44
Procedimento	45
Estudo 1 – análise bibliográfica	47
Estudo 2 – análise das entrevistas	49
Capítulo 5. Apresentação, análise e discussão de resultados	50
Apresentação do modelo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia	50
Análise e discussão de resultados	57
Estudo 1 – análise bibliográfica	57
Estudo 2 – análise das entrevistas	62
Considerações.....	67
Conclusões.....	69
Referências bibliográficas.....	73
Anexos	85
Anexo 1 – Lista de artigos proibidos nas provisões de bordo	86
Anexo 2 – Incidentes de segurança em aeroportos e aeronaves entre 2001 e 2017	87
Anexo 3 – Comprovativo de certificação e formação	89
Apêndices	91
Apêndice 1 – Autorização de publicação do autor Tamasi e Demichela (2011).....	92
Apêndice 2 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática dos modelos de apreciação do risco	94
Apêndice 3 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática das entrevistas verbais.....	95
Apêndice 4 – Autorização de publicação do autor Torres (2015).....	96
Apêndice 5 – Resposta ao inquérito por correio eletrónico pelo autor Torres (2015).....	97
Apêndice 6 – Processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo	99
Apêndice 7 – Resultados do questionário enviado às 28 autoridades de aviação civil	100
Apêndice 8 – Resultados do questionário enviado aos 235 fornecedores reconhecidos ..	101

Apêndice 9 – Contactos das autoridades inquiridas de cada Estado Membro da UE	102
Apêndice 10 – Fornecedores reconhecidos inquiridos.....	103
Apêndice 11 – Quadro comparativo entre modelos de apreciação do risco	107
Apêndice 12 – Quadro comparativo das entrevistas.....	108
Apêndice 13 – Guião das entrevistas verbais	109

Índice de Figuras

Figura 1. Medidas de segurança para os fornecedores reconhecidos e conhecidos de provisões de bordo.....	16
Figura 2. Atos de pirataria na aviação civil entre 1931 e 1958	24
Figura 3. Atos ilícitos tipificados pela Convenção de Montreal 1971	27
Figura 4. Proposta para a apreciação do risco de Tamasi e Demichela.....	36
Figura 5. O processo de apreciação do risco para o processo de gestão do risco do Instituto Português da Qualidade.....	37
Figura 6. Processo esquematizado de Torres sobre a gestão do risco	39
Figura 7. Diferenças e semelhanças entre modelos na fase de avaliação do risco	40
Figura 8. Exemplo de tópicos que poderiam ser aplicados a uma análise SWOT	50
Figura 9. Exemplo de escala de graduação com quadro situacional referente à probabilidade	51
Figura 10. Exemplo de metodologia aplicada para o quadro de análise dos ativos críticos	52
Figura 11. Exemplo de um esquema FTA para análise de engenho explosivo a bordo ...	53
Figura 12. Simbologia e significado de portas lógicas para esquema FTA.....	53
Figura 13. Exemplo de quadro de apreciação do cenário de ameaça, vulnerabilidades e consequências.....	54
Figura 14. Exemplo de quadro de tipologia do risco para a necessidade de tratamento ..	55
Figura 15. Modelo de apreciação do risco proposto.....	56
Figura 16. Lista de artigos proibidos publicada no Regulamento de Execução n.º 2015/1998.....	86
Figura 17. Incidentes de segurança na União Europeia entre 2001 e 2017	87
Figura 18. Informação relativa aos incidentes de segurança na União Europeia entre 2001 e 2017	88
Figura 19. Certificado de habilitação profissional para Espanha	89
Figura 20. Verso do certificado com os conteúdos da formação que permitiram a certificação profissional em Espanha	90
Figura 21. Correio electrónico a atestar pedido de publicação e autorização do autor Tamasi e Demichela	92

Figura 22. Correio electrónico a comprovar os endereços dos autores Tamasi e Demichela	93
Figura 23. Correio electrónico a atestar pedido de publicação e autorização do autor Torres (2015)	96
Figura 24. Inquérito ao autor Torres (2015)	97
Figura 25. Resposta ao inquérito por correio electrónico pelo autor Torres (2015)	98
Figura 26. Resultados do questionário enviado às 28 autoridades competentes de cada Estado-Membro da União Europeia	100
Figura 27. Resultados do questionário enviado aos fornecedores reconhecidos de provisões de bordo na União Europeia	101
Figura 28. Endereço de correio electrónico das autoridades inquiridas	102
Figura 29. Lista de fornecedores reconhecidos inquiridos	106
Figura 30. Análise comparativa entre modelos de apreciação do risco	107
Figura 31. Análise comparativa das entrevistas verbais	108
Figura 32. Guião para entrevista verbal não estruturada	109

Índice de Tabelas

Tabela 1. Exemplo de metodologia aplicada.....	51
Tabela 2. Exemplo de metodologia para a determinação do risco	51
Tabela 3. Distribuição das unidades de registo por pré-categorias do Apêndice 2	58
Tabela 4. Distribuição das unidades de registo por categorias do Apêndice 2.....	59
Tabela 5. Distribuição das unidades de registo por subcategorias do Apêndice 2	60
Tabela 6. Estatística do 1.º questionário enviado às 28 autoridades competentes da aviação civil.....	63
Tabela 7. Estatística do 2.º questionário enviado às 28 autoridades competentes da aviação civil.....	64
Tabela 8. Estatística do 1.º questionário enviado aos fornecedores reconhecidos	65
Tabela 9. Estatística do 2.º questionário enviado aos fornecedores reconhecidos	65
Tabela 10. Estatística do 3.º questionário enviado aos fornecedores reconhecidos	66
Tabela 11. Distribuição das unidades de registo por pré-categorias do Apêndice 3	66
Tabela 12. Distribuição das unidades de registo por categorias do Apêndice 3.....	67
Tabela 13. Grelha categorial da análise de conteúdo dos modelos de apreciação do risco	94
Tabela 14. Grelha categorial da análise de conteúdo das entrevistas verbais.....	95

Agradecimentos

Na execução da presente investigação cumpre-me destacar aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização da mesma.

Face à complexa e árdua tarefa de pai e marido, em que o trabalho de equipa enquanto casal, a atenção e a pronta disponibilidade, requerem uma prioridade absoluta, agradeço publicamente a amizade e a compreensão da minha esposa Raquel durante este período académico e de investigação científica.

À minha irmã Marta por me ter desafiado para esta nova etapa.

Aos meus pais, não só por tudo o que representam mas pela educação que me deram da qual resulta a minha perseverança e eterna gratidão.

No campo profissional, um agradecimento ao Luís de Sousa, diretor geral da organização onde desempenho funções, pela confiança, oportunidade e apoio concedido, permitindo assim esta aprendizagem e desenvolvimento de competências.

Na área da investigação, um agradecimento aos seguintes interlocutores pela sua amabilidade, profissionalismo, apoio e disponibilidade em serem entrevistados:

- Dr. José Torres, Superintendente-Chefe da Polícia Nacional de Segurança Pública, docente no Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas da Universidade de Lisboa e no Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, sendo neste último investigador do Centro de Investigação;
- Dra. Carla Pinto, diretora do Gabinete de Facilitação e Segurança da Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC);
- Dr. Nuno Dias, inspetor e auditor nacional de segurança da aviação civil no Gabinete de Facilitação e Segurança da ANAC;
- Mr. Joachim Herzog, diretor europeu de segurança da aviação civil na multinacional de fornecedores reconhecidos de provisões de bordo «LSG Sky Chefs», pertencente à «Lufthansa Group».

E como não poderia deixar de ser, contrariando a opinião de Eco (1977/2015) em que defende que o orientador não deve receber agradecimentos por não fazer mais que a sua obrigação, deixo um especial agradecimento ao Superintendente Doutor Sérgio Felgueiras, pela sua camaradagem e apoio na concretização deste projeto pessoal de vida,

A apreciação do risco e a segurança na cadeia de abastecimento de provisões de bordo na UE

pelo qual manifesto o meu apreço pelo espírito de investigação que me proporcionou com as suas orientações singelas, embora sapientes.

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo elaborar um modelo de apreciação do risco para a cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia, procurando compreender como se relaciona a apreciação do risco com a segurança da cadeia de abastecimento e qual o seu papel para a segurança da mesma. Trata-se de uma investigação qualitativa, pela sensibilidade interpretativa a partir de um conjunto de postulados teóricos, aplicando-se uma abordagem dedutiva pela perceção que se teve em não estar contemplado pela regulamentação da União Europeia um processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, recorrendo-se a estudos exploratórios para recolha de informação e estudos descritivos e correlacionais para explorar as suas variáveis. Verifica-se com o decorrer da investigação que a apreciação do risco contribui significativamente para a eficiência da segurança da cadeia de abastecimento, uma vez que esta visa produzir informação para dotar o decisor de conhecimentos que lhe permitam seleccionar as medidas de segurança mais adequadas para garantir a proteção das provisões de bordo, sendo este o seu papel, relacionando-se assim de forma causal com a segurança da cadeia de abastecimento, ou seja, originando a implementação de medidas de segurança de forma racional com vista ao custo/benefício.

Palavras-chave: segurança, segurança da aviação civil, cadeia de abastecimento, provisões de bordo, gestão do risco, apreciação do risco

Abstract

The research main goal is to prepare a risk assessment model to be apply on the value chain of in-flight supplies within the European Union. We are looking to understand how the risk assessment relates to the value chain security, and to find out their role in the security field. It's a qualitative research due to the cautious and sensible interpretation from a set of theoretical postulates by applying a deductive approach since these do not integrate the European Union regulation regarding the risk assessment process of the value chain security of in-flight supplies. We relied on trial studies to collect the data and detailed descriptions to explore their variables. The researched claim the risk assessment as a key contribution to the efficiency security within the supply chain, since its goal is to produce data that will allow the decision maker to select the most rationale and appropriate security measures to protect the in-flight supplies, therefore, it will connect in a causal manner to the security of the supply chain. In conclusion, it's the source in which to apply the right security measure according to their goal and adequate budget.

Keywords: security, aviation security, supply chain, in-flight supplies, risk management, risk assessment

Introdução

Após os ataques de 11 de Setembro de 2001, a União Europeia tem vindo a criar um quadro normativo para a segurança da aviação civil como forma de prevenir e proteger este setor contra cenários de ameaça terrorista (Duque, 2014).

De acordo com o Regulamento n.º 300/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Março de 2008, que estabelece as regras comuns no domínio da segurança da aviação, entende-se por aviação civil “as operações aéreas efectuadas por aeronaves civis, excluindo as operações realizadas por aeronaves estatais” (n.º 1 do artigo 3.º). Definem-se por aeronaves estatais as “aeronaves utilizadas em serviço militar, policial e aduaneiro” (Convention on International Civil Aviation, 1944, *b*) article 3). Segundo o Regulamento n.º 2042/2003, de 20 de Novembro de 2003, da Comissão Europeia, entende-se por aeronave “qualquer máquina que consiga uma sustentação na atmosfera devido às reações do ar, que não as do ar contra a superfície terrestre” (alínea *a*) do artigo 2.º). A aviação civil, respeitando as definições à luz da regulamentação, traduz-se então pelo conjunto das atividades económicas, operativas e regulatórias que se desenvolvem com o propósito comum de assegurar o normal funcionamento, o desenvolvimento e a operação dos transportes aéreos civis. Trata-se de um setor internacionalmente estratégico, não só pela especificidade do transporte de pessoas em milhares de quilómetros num tão curto período mas por constituir um dos principais veículos das cadeias globais de abastecimento. É um setor bastante fustigado pelo terrorismo, apresentando-se como um alvo apetecível para grupos com estas propensões e sujeito constantemente a cenários de ameaça. Entende-se por cenário de ameaça “a forma pela qual poderá ocorrer um potencial incidente de segurança” (International Organization for Standardization, 2007b, p. 5). De acordo com a Organização Internacional de Normalização [ISO - International Organization for Standardization], um incidente de segurança é “qualquer acto ou circunstância que produza uma consequência” (2007b, p. 4). Esta consequência pode ser uma “perda de vida, dano de propriedade ou disrupção económica, incluindo a disrupção dos sistemas de transporte” (International Organization for Standardization 2007b, p. 2), tudo isto derivado de um ataque à cadeia de abastecimento ou à sua utilização como arma para provocar danos.

Segundo Forest (2008), devido ao valor estratégico do setor da aviação civil qualquer incidente de segurança relacionado com o mesmo é notícia nos quatro cantos do mundo. Esta mediatização apresenta-nos um duplo efeito gratuito, a difusão em larga escala da sua mensagem e o recrutamento de novos elementos, a par da insegurança e do clima de terror que provocam nas populações. Para Forest (2008) outro fator que torna a aviação civil atrativa para grupos terroristas é o facto de poderem atacar um país ou vários países sem a necessidade de se deslocarem a esse território, pois um aeroporto internacional ou um determinado voo poderá conter cidadãos de várias nacionalidades, os quais poderão representar o país ou os países alvo dos seus ataques.

Com a evolução e reconfiguração das ameaças, vários diplomas foram publicados e outros revogados, destinando-se um deles em concreto à aplicação de medidas de execução para a proteção da aviação civil, o Regulamento de Execução n.º 2015/1998, de 5 de Novembro de 2015, da Comissão Europeia, atualmente em vigor. Este regulamento determina as medidas de segurança a que devem estar sujeitas as provisões de bordo, entre outras, constatando-se neste uma preocupação efetiva com a segurança da cadeia de abastecimento, definindo provisões de bordo como:

Todos os artigos destinados a serem levados para bordo de uma aeronave para serem utilizados, consumidos ou comprados pelos passageiros ou pela tripulação durante um voo, com exceção de: bagagem de cabina; artigos transportados por pessoas que não sejam passageiros e correio e material da transportadora aérea (ponto 8.0.2. do anexo ao Regulamento n.º 2015/1998).

Estes produtos são então identificados como provisões de bordo a partir do momento em que se tenha conhecimento que os mesmos vão ser transportados para uma aeronave, com o objetivo de serem utilizados, consumidos ou vendidos a bordo (ponto 8.0.3. do anexo ao Regulamento n.º 2015/1998).

Pode-se considerar uma cadeia de abastecimento, segundo Coyle, Langley, Novak e Gibson (2017), como uma série de empresas integradas que partilham informações e que coordenam entre si as suas atividades para garantir a regularidade e a consistência no fluxo de mercadorias, serviços, informações e transações financeiras. Estas empresas

integradas estabelecem um elo de ligação, englobando todas as suas atividades com o propósito do abastecimento ou entrega final do produto ao seu consumidor/utilizador (Coyle et al., 2017). Segundo a ISO 28000, uma cadeia de abastecimento pode incluir “vendedores, fabricantes, serviços de *facilities* que apoiam a atividade, fornecedores, centros de distribuição, grossistas e outras entidades que conduzam o produto até ao consumidor final” (International Organization for Standardization, 2007a, p. 2). Neste contexto, entende-se por *facilities* as atividades relacionadas com as infraestruturas, equipamentos, viaturas, edifícios ou locais onde se realizam processos industriais ou de produção, ou outros sistemas relacionados que tenham uma função distinta e mensurável da atividade de negócio de uma empresa (International Organization for Standardization, 2007a).

De acordo com a Organização Internacional de Normalização, em que estabelece as boas práticas para a implementação de um sistema de gestão da segurança da cadeia de abastecimento, através da norma de certificação internacional ISO 28001, afirma que é fundamental proteger pessoas, bens, infraestruturas e equipamentos, incluindo transportes contra potenciais incidentes de segurança que possam ocorrer e respetivos danos prováveis (International Organization for Standardization, 2007b). Importa referir que as normas da Organização Internacional de Normalização são apenas referenciais facultativos que servem como instrumentos de agilização do comércio internacional, relativos a produtos, serviços e sistemas, apresentando-se como uma relação de confiança, garantia da qualidade e eficiência para as organizações, quer públicas ou privadas (International Organization for Standardization, 2018a). Face ao exposto, é necessário implementar medidas de segurança de forma a dotar as entidades com capacidade de resiliência. Entende-se por medidas de segurança as “ações tomadas para diminuir a probabilidade de ocorrer um cenário de ameaça bem-sucedido com os seus objetivos, ou para reduzir as consequências resultantes desse cenário de ameaça” (International Organization for Standardization, 2007b, p. 2).

De forma a garantir medidas proporcionais à evolução das ameaças, como expressa o preâmbulo do Regulamento de Execução n.º 2015/1998, de 5 de Novembro de 2015, da Comissão Europeia, apenas está prevista uma apreciação do risco para os aeroportos, no sentido de adequar meios de vigilância e a frequência de rondas (ponto

1.5.2. do anexo ao Regulamento n.º 2015/1998). Ora, no que concerne à segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo esta apreciação do risco não está contemplada pela União Europeia. Pois importa garantir a segurança global da aviação civil e não somente os aeroportos. A segurança da aviação não se resume à segurança de aeroportos, existem outras infraestruturas e atividades que merecem semelhante importância, como é o caso da cadeia de abastecimento de provisões de bordo (Prentice, 2008). Importa referir que através das provisões de bordo poderão ser introduzidos nas aeronaves artigos proibidos, conforme os previstos no Regulamento de Execução n.º 2015/1998. Entende-se por artigos proibidos “armas, explosivos ou outros dispositivos, substâncias ou artigos perigosos susceptíveis de ser utilizados para a prática de actos de interferência ilícita que ponham em causa a segurança da aviação civil” (n.º 7 do artigo 3.º do Regulamento n.º 300/2008). O Regulamento de Execução descreve uma lista de artigos proibidos para as provisões de bordo, conforme «Anexo 1 – Lista de artigos proibidos nas provisões de bordo». Entende-se por ato de interferência ilícita os “actos ou tentativas de actos que possam colocar em perigo a segurança da aviação civil” (International Civil Aviation, 2017a, p. 1-1). Exemplifica-se como atos de interferência ilícita, embora não se limitando a estes, os seguintes tipos:

- Sequestro de uma aeronave;
- Destruição de uma aeronave em serviço;
- Tomada de reféns a bordo de uma aeronave ou em aeródromos;
- Intrusão a bordo de uma aeronave, aeroporto ou em instalações aeronáuticas;
- Introdução de arma, dispositivo perigoso ou outro material a bordo de uma aeronave ou de um aeroporto para fins criminosos;
- Utilização de uma aeronave em serviço com o objetivo de causar mortes, lesões corporais graves ou danos graves no meio ambiente ou em bens móveis e imóveis;
- Comunicação de informação falsa que possa colocar em perigo a segurança da aviação (International Civil Aviation, 2017).

Assim, a cadeia de abastecimento de provisões de bordo requer medidas de segurança adequadas para a prossecução da segurança da aviação civil, visto possuir

elevado potencial para poder ser utilizada como um canal privilegiado de transporte de artigos proibidos para bordo de uma aeronave, originando, desta forma, a ocorrência de incidentes de segurança. Como exemplo disso, apresenta-se o caso da explosão em pleno voo de uma aeronave da MetroJet em Outubro de 2015, sendo um provável exemplo de como poderá ser explorada a cadeia de abastecimento de provisões de bordo para a prática de um ato de interferência ilícita (University of Maryland, 2018c). Relativamente a este caso da MetroJet, teve como fundada suspeita a introdução de um engenho explosivo através da empresa que abasteceu a aeronave, estando o engenho dissimulado numa lata de refrigerante, ou seja, numa provisão de bordo, o que leva a acreditar estar na origem da tragédia provocada (Hanna, Martinez & Deaton, 2015). Considera-se, assim, importante aprofundar e desenvolver matérias que contribuam para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, em prol da segurança da aviação civil como um bem comum.

Uma vez que os aeroportos na União Europeia são alvo de processos de apreciação do risco, ou seja, são submetidos a um processo que permite conhecer e compreender os riscos, as suas potenciais causas, consequências e probabilidade de ocorrência dos seus cenários de ameaça, surge assim a inquietação por este não estar contemplado no Regulamento de Execução n.º 2015/1998 para a cadeia de abastecimento de provisões de bordo. É com esta preocupação que formulamos a pergunta central da nossa investigação:

- Como apreciar o risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia?

Além do mais, importa referir que uma cadeia de abastecimento poderá revelar-se essencial para o bem-estar das populações e para o desenvolvimento económico, quer a nível macro ou micro, em que uma rutura no abastecimento de bens ou serviços afetaria de imediato a economia e a qualidade de vida das pessoas (Gibson, Hanna, Defee & Chen, 2014). Estas ruturas, na União Europeia, comprometeriam a sua dignidade, a liberdade e a segurança, direitos consagrados na Carta dos Direitos Fundamentais da União (artigo 1.º e 6.º), bem como o não cumprimento dos objetivos do Tratado da União Europeia, tais como: promover a paz e o bem-estar dos seus povos; proporcionar liberdade e segurança às pessoas; prevenir e combater a criminalidade e proteger os seus

cidadãos nas relações com o resto do mundo (n.º 1, 2 e 5 do artigo 3.º do Tratado da União). Visto a segurança ser fulcral para a preservação e salvaguarda dos direitos e objetivos da União Europeia, apresenta-se a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo como a razão principal deste estudo.

Quanto à problemática da investigação, de acordo com os fundamentos de Quivy e Campenhoudt (1992/2017), pretende-se elaborar um modelo e apresentar um processo para a apreciação do risco da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, relacionando as suas variáveis de forma a compreender como se relacionam e a determinar qual o seu papel para a segurança da cadeia de abastecimento. Como variável independente temos a apreciação do risco, apresentando-se como variável dependente a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo. O objetivo geral desta investigação consiste então na elaboração de um modelo para a apreciação do risco da cadeia de abastecimento, de modo a contribuir para a segurança da aviação civil sobre uma área pouco explorada. Como objetivos específicos apresentamos o seguinte:

- Compreender como se relaciona a apreciação do risco com a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia; e
- Compreender o papel da apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo.

Quanto ao método, trata-se de uma investigação qualitativa de cariz exploratório baseando-se em bibliografia que não está diretamente relacionada com o objeto de estudo. No entanto, prima-se sobre uma relação parcialmente temática sobre o objeto. Pois uma grande dificuldade deste trabalho prende-se com a ausência de antecedentes literários relativos à apreciação do risco para a cadeia de abastecimento de provisões de bordo, recolhendo então dados pertinentes para a investigação.

A apresentação deste trabalho divide-se em 5 capítulos: enquadramento teórico; evolução histórica normativa sobre a segurança da aviação civil; modelos de apreciação do risco; método; e, por último, a apresentação, análise e discussão de resultados.

No enquadramento teórico desenvolve-se o quadro conceptual, apresentando terminologia essencial e precisando o estabelecimento de conceitos sistémicos para a compreensão da investigação. Apresenta-se também o estado da arte, a conceptualização da segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia, o

fornecedor reconhecido e conhecido de provisões de bordo, a transportadora aérea e a temática sobre a apreciação do risco. No estado da arte, apesar da escassez de obras referentes ao objetivo da nossa investigação, identifica-se a literatura que serve de base para o desenvolvimento do trabalho, nomeadamente no que concerne à área temática da apreciação do risco e da cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Quanto à apreciação do risco baseamo-nos em Tamasi e Demichela (2011) sobre as técnicas de apreciação do risco para a segurança dos aeroportos; Torres (2015) sobre a metodologia de gestão do risco num contexto instável e dinâmico assente no complexo domínio da segurança; e Instituto Português da Qualidade (2016) sobre a aplicação de técnicas sistemáticas para a apreciação do risco. Quanto à cadeia de abastecimento de provisões de bordo, baseamo-nos no quadro normativo público em vigor emitido pela Comissão Europeia, pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho da União Europeia sobre a segurança da aviação civil. Seguidamente, no subcapítulo da conceptualização da segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia, caracterizamos esta, após a conexão estrutural das suas dimensões, como a aplicação de medidas de segurança no processo de fluxo de produtos identificados para consumo, utilização ou compra a bordo de aeronaves, com vista à proteção das pessoas que usufruem dos transportes aéreos civis e das pessoas que suportam a sua atividade, contra tudo aquilo que ilicitamente possa interferir com a sua liberdade ou que prejudicialmente afete as suas vidas, bem como a salvaguarda dos direitos fundamentais e objetivos da União Europeia. No subcapítulo do fornecedor reconhecido e conhecido de provisões de bordo, bem como a transportadora aérea, descrevemos o que representam, as suas dimensões, o que os distingue, as suas dificuldades e as boas práticas instituídas. Já no subcapítulo da apreciação do risco descrevemos as suas dimensões e a sua importância, caracterizando-a num processo estruturado que assenta em fontes ordenadas que tem como objetivo final produzir conhecimento sobre a exposição a que uma organização ou sistema está sujeito, na eventualidade de se deparar com um determinado cenário de ameaça.

Relativamente ao capítulo da evolução histórica normativa sobre a segurança da aviação civil, apresenta-se um resumo sobre a origem e a evolução das fontes de direito relacionadas com a segurança da aviação até aos dias de hoje.

Nos modelos de apreciação do risco, este capítulo apresenta-nos a descrição dos processos para cada autor selecionado sobre as suas metodologias de apreciação do risco.

No capítulo referente ao método, apresentamos a nossa opção metodológica, o *corpus*, os instrumentos de recolha e de análise de dados e o procedimento adotado. No subcapítulo da opção metodológica definimos a problemática da investigação, traçando então a partir desta a nossa metodologia de trabalho. Posteriormente, no subcapítulo do *corpus*, através de uma pesquisa exploratória selecionamos as nossas fontes de informação, recorrendo a artigos publicados em jornais científicos, legislação, normas técnicas, livros, textos, entrevistas e outros documentos relacionados com as nossas variáveis. No subcapítulo dos instrumentos de recolha e de análise de dados apresentamos as técnicas utilizadas para a recolha de informação e a metodologia empregue para a análise dos dados recolhidos. Por fim, no subcapítulo do procedimento, descrevemos de forma detalhada como se conduziu a presente investigação para o cumprimento dos objetivos propostos.

Quanto ao quinto e último capítulo, apresentação, análise e discussão de resultados, apresentamos a análise comparativa dos modelos de apreciação do risco dos autores selecionados, destacando as principais semelhanças e diferenças entre si, bem como os contributos resultantes. Seguidamente, apresentamos o modelo de apreciação do risco para as provisões de bordo com base numa análise de conteúdo temático efetuada aos modelos de apreciação do risco que constam do *corpus* da investigação. Na análise e discussão de resultados, demonstra-se que apesar dos diferentes modelos apresentarem uma estrutura diferente, apresentam um conteúdo semelhante no que concerne às várias fases do processo para a apreciação do risco, verificando-se também qual o papel da apreciação do risco e a sua relação com a segurança da cadeia de abastecimento, alcançando aqui os dois objetivos específicos desta investigação. Constata-se então que a apreciação do risco visa dar a conhecer com base em evidências a exposição ao risco a que está sujeita a cadeia de abastecimento de provisões de bordo perante um cenário de ameaça, estabelecendo assim uma relação causal porque para proceder à elaboração de medidas de segurança para garantir a proteção da cadeia de abastecimento é necessário o conhecimento prévio sobre a exposição ao risco a que está sujeito. Trata-se de uma relação fundamental para elaborar medidas adequadas e racionais. Pois a apreciação do

risco contribui diretamente para determinar o nível do risco e a necessidade de tratamento em função da tipologia do risco associado, o que irá permitir ao decisor canalizar recursos em função do risco estimado, evitando assim o dispêndio destes de forma desajustada para a aplicação de medidas de segurança. Demonstra-se, assim, que a apreciação do risco contribui para a eficiência da segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Por último, são apresentadas as limitações à investigação devido à ausência de obras específicas sobre o objeto de estudo e de se tratar de uma temática sensível para a segurança da aviação, sendo algumas matérias classificadas da União Europeia, como demonstram as divergências nos resultados dos inquéritos efetuados a par de outras limitações. No final da discussão de resultados, propõe-se o desenvolvimento de um processo de gestão do risco que englobe o modelo de apreciação apresentado para a continuidade das tarefas de mitigação e controlo do risco, de forma a escrutinar as medidas de segurança em função do seu custo/benefício assente em critérios racionais.

Por fim, apresentam-se as conclusões face à investigação realizada, contemplando os principais resultados, o desenvolvimento de futuros trabalhos de investigação e as limitações encontradas para a realização do presente trabalho.

Capítulo 1. Enquadramento teórico

Estado da arte

Ao iniciar a presente investigação, efetua-se uma pesquisa bibliográfica sobre o objeto de estudo em busca de obras relacionadas com a apreciação do risco e a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Assim, inicia-se o estudo exploratório sobre a apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia, partindo à busca de obras relacionadas com a área temática da investigação. Apesar da enorme dificuldade sentida em encontrar literatura específica sobre o objeto de estudo, encontra-se um artigo científico publicado por Tamasi e Demichela (2011) sobre a apreciação do risco para a segurança da aviação civil. Este artigo, embora vocacionado para os aeroportos, demonstra técnicas interessantes como contributo para os objetivos da investigação, apresentando metodologia de análise para detetar falhas tecnológicas no sistema de segurança e de proteção de equipamentos e infraestruturas, bem como os componentes do risco e o seu contributo na implementação de medidas de segurança, demonstrando a importância que representa. Depois, já pela escassez de obras referentes à apreciação do risco para a segurança da aviação, opta-se por efetuar pesquisas sobre a apreciação do risco mas de forma genérica. Aqui, encontram-se variadíssimas obras sobre esta temática, levando à delimitação da pesquisa para não perder o foco no objeto de estudo em relação à sua extensão, selecionando para o efeito uma obra de referência exclusiva para a segurança contra atos criminosos e outra de referência internacionalmente reconhecida. Seleciona-se o livro de Torres (2015) e a norma técnica NP EN 31010 do Instituto Português da Qualidade (2016). Quanto à publicação de Torres, apesar de não ter sido estritamente elaborada para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, dá-nos o seu contributo por tratar o processo de gestão do risco de uma forma bastante detalhada e vocacionada para as questões da segurança contra atos criminosos, sendo parte da sua obra matéria exclusivamente relacionada com a apreciação do risco. Relativamente à norma do Instituto Português da Qualidade (2016), esta aborda a apreciação do risco de forma transversal a qualquer atividade, apresentando-se como uma obra de referência reconhecida por fornecer orientações para a solução e aplicação de técnicas globais de

apreciação do risco como suporte para a certificação internacional de entidades com a norma ISO 31000 sobre a gestão do risco (International Organization for Standardization, 2018a).

No que diz respeito à segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, a escassez de referências também se fez notar, tendo sido pesquisada a Regulamentação publicada pela União Europeia sobre a segurança da aviação civil, nomeadamente o Regulamento n.º 300/2008 sobre as normas de base comuns à segurança da aviação e o Regulamento de Execução n.º 2015/1998 sobre a implementação dessas normas de base comuns. Este último contempla um ponto do seu anexo exclusivo às medidas de segurança e requisitos a cumprir pelos fornecedores reconhecidos, no que diz respeito à segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Ainda relativamente à segurança da cadeia de abastecimento, foi identificada uma referência mas que não foi possível aceder por se tratar de matéria classificada, sendo esta a Decisão de Execução C(2015) 8005 da Comissão Europeia.

Face à pesquisa efetuada, conclui-se que ainda não existe um trabalho sobre o objeto de estudo, ou seja, sobre a apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Assim, será necessário criar bases sustentadas através de um trabalho exploratório sobre literatura de diferentes áreas de estudo ou com outra aplicação geográfica em que possam dar o seu contributo ao estabelecerem uma associação temática.

Conceptualização da segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia

O Homem ao longo da sua história, para sobreviver, sempre precisou aliar-se aos demais para proteger-se dos perigos e ameaças a que estava sujeito, resultando assim a vida em sociedade com o propósito da sua liberdade e defesa. Pois “a origem de todas as sociedades, grandes e duradouras, não é a boa vontade mútua que os homens têm entre si, mas sim o medo mútuo que nutriam uns pelos outros” (Hobbes, 1640/2006, p.20).

Os homens possuem um instinto natural para procurar o bem-estar e uma vida mais digna, sendo esta a razão da existência da vida em sociedade, sendo a segurança um

dos fatores para a dignidade entre os homens (Hobbes, 1640/2006). A insegurança causa mal-estar e inquietações que podem originar consequências graves, produzindo reflexos individuais e sociais. Assim, a segurança assume aspetos ilimitados, não se restringindo apenas a uma classe social ou a determinadas sociedades, sendo fundamental existirem leis que os homens cumpram de modo a não causar problemas de insegurança, garantindo assim a segurança nas sociedades (Rosseau, 1762/1996).

Segundo Clemente, “a segurança é a irmã-gêmea da liberdade” (2015, p. 34). Para existir liberdade é necessário existir segurança, apresentando-se esta como uma garantia do direito à liberdade e que tem o seu fundamento na dignidade da pessoa humana. A segurança surge assim por via dos direitos humanos, um sucedâneo do direito natural, como refere Clemente. Deste modo, entende-se por direito natural a revelação divina ao profeta Moisés sobre os Dez Mandamentos, tendo sido determinante para aquilo que nos dias de hoje representa a moldura constitucional e legislativa dos países ocidentais (Clemente, 2015). Quando falamos de segurança estamos a referir-nos a um estado de proteção, a uma condição base para qualquer sistema, organização ou sociedade prosperar de forma equilibrada e saudável, mantendo-as livres de atos intencionalmente prejudiciais contra a vida das pessoas, em prol das suas liberdades.

Contudo, de acordo com Rousseau (1762/1996), para existir segurança é essencial que as pessoas abram mão da sua liberdade natural em detrimento de uma autoridade legítima e política que cria e implementa leis de modo a toda a sociedade unir-se em torno de um interesse comum, a segurança. É necessário existir esta relação de troca para benefício de todos, promovendo a segurança e a liberdade coletiva e individual no seio de uma sociedade. Pois “dizer que um homem se dá gratuitamente é dizer uma coisa absurda e inconcebível...a loucura não estabelece o direito” (Rosseau, 1762/1996, p. 14), existe uma troca por um bem essencial e não uma renúncia, sendo a segurança um direito que se adquire ao ceder parte da sua liberdade natural.

Assim, compreendemos Clemente quando afirma que “a liberdade absoluta é um mito e a segurança total uma utopia” (2015, p. 46). Esta segurança é constantemente posta em causa por diversos fatores, quer por divergências ideológicas, políticas, religiosas ou sociais. Por isso, é necessário a existência de leis que estabeleçam normas de conduta com vista a garantir a segurança das pessoas e que reprimam a ocorrência de

atos contrários às suas disposições, de modo a garantir o cumprimento cabal das mesmas e assim regular a vida em sociedade. “Todas as pessoas têm o direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal” [*Everyone has the right to life, liberty and security of person*] (Universal Declaration of Human Rights, 1948, article 3).

A aviação civil é um dos setores essenciais para o desenvolvimento económico, abastecimento de bens e serviços e circulação de cidadãos europeus pela União e pelo mundo, apresenta um histórico na Europa com a ocorrência de 370 atos de interferência ilícita cometidos em aeroportos e aeronaves entre 1970 e 2017 (University of Maryland, 2018a). No entanto, após o 11 de Setembro de 2001, em que foram implementadas medidas de segurança seriamente restritas na aviação internacional, a União Europeia regista somente 19 atos de interferência ilícita até ao ano de 2017, conforme demonstra o «Anexo 2 – Incidentes de segurança em aeroportos e aeronaves entre 2001 e 2017», assistindo-se nestes casos à violação do direito à segurança que está implícito na Carta dos Direitos Fundamentais (artigo 1.º e 6.º) e do Tratado da União (n.º 1, 2 e 5 do artigo 3.º). Verifica-se então a importância da preservação deste direito na aviação civil para a União Europeia garantir o bem-estar, a liberdade e a proteção dos seus cidadãos.

Neste sentido, a União Europeia estabelece normas para garantir a segurança da aviação contra atos de interferência ilícita, onde se faz sentir a relação de troca das liberdades dos Estados-Membros por um bem comum em representação legítima dos seus cidadãos pelo direito à segurança no espaço da União. Como exemplo, temos a publicação do Regulamento n.º 300/2008 que estabelece as normas de base comuns à segurança da aviação civil, bem como o Regulamento de Execução n.º 2015/1998 sobre as medidas de execução das normas de base comuns, entre outros diplomas complementares ou de índole técnica que se destinam a prevenir e a mitigar tais atos de interferência ilícita.

O Regulamento n.º 300/2008 define a segurança da aviação civil como a “combinação de medidas e de recursos humanos e materiais destinada a proteger a aviação civil contra actos de interferência ilícita que ponham em causa a segurança da aviação civil” (n.º 2 do artigo 3.º). Embora seja esta a definição dada pela União Europeia, assemelhando-se mais à forma como se deveria alcançar o objetivo de proteger a aviação civil contra atos de interferência ilícita, levamos em consideração a definição

atribuída pela Organização da Aviação Civil Internacional [ICAO - International Civil Aviation Organization], em que define segurança da aviação como a “proteção da aviação civil contra actos de interferência ilícita” (2017a, p. 1-2). Assim, traduzimos a segurança da aviação civil pela proteção das pessoas que usufruem dos transportes aéreos civis e daquelas que suportam a sua atividade, contra tudo aquilo que ilicitamente possa interferir com a sua liberdade ou que prejudicialmente afete as suas vidas.

Com esta preocupação de garantir a segurança da aviação civil, compreendemos a sensibilidade que uma cadeia de abastecimento de provisões de bordo representa, merecendo uma atenção redobrada no que concerne à sua utilização para a prossecução de atos de interferência ilícita. Pois as cadeias de abastecimento apresentam-se vulneráveis pela forma como poderão ser utilizadas para introduzir um artigo proibido a bordo de uma aeronave. Sendo esta uma matéria alvo de preocupações por notar-se cada vez mais uma exposição frequente a ameaças não controláveis, como é o caso do terrorismo (Lima, 2006). Sabemos que a aviação civil representa um alvo apetecível pelo seu valor estratégico, por isso, torna-se compreensível a necessidade de garantir a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo para a proteção das pessoas e dos valores da União Europeia (Forest, 2008; Duque, 2014). Uma cadeia de abastecimento de provisões de bordo traduz-se pelas várias entidades coletivas e singulares que interagem entre si nas mais diversas atividades e serviços para o fluxo dos produtos identificados como provisões de bordo, desde a sua origem até ao seu destino final, sendo este os passageiros e as tripulações das aeronaves.

De forma a garantir a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na aviação civil, a União Europeia, através do Regulamento de Execução n.º 2015/1998, determina que sejam aplicadas pelos Estados-Membros medidas de segurança para as provisões de bordo, como por exemplo, o rastreio antes destas serem transportadas para bordo de uma aeronave ou para uma zona restrita de segurança de um aeroporto (ponto 8 do anexo ao Regulamento de Execução n.º 1998/2015). Estas medidas de segurança são designadas no diploma por controlos de segurança, destinando-se a ser aplicadas por fornecedores reconhecidos, fornecedores conhecidos e transportadoras aéreas (ponto 8.1.1.2 e alínea *b*), *c*), *d*) e *e*) do ponto 8.1.5.1). À luz do Regulamento n.º 300/2008, um controlo de segurança é a “aplicação de meios susceptíveis de impedir a introdução de

artigos proibidos” (n.º 9 do artigo 3.º), enquanto o rastreio significa a “aplicação de meios técnicos ou outros destinados a identificar e/ou detetar artigos proibidos” (n.º 8 do artigo 3.º).

Compreendendo-se a conexão estrutural entre os temas anteriormente descritos, caracteriza-se desta forma a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia por: a aplicação de medidas de segurança no processo de fluxo de produtos identificados para consumo, utilização ou compra a bordo de aeronaves, com vista à proteção das pessoas que usufruem dos transportes aéreos civis e das pessoas que suportam a sua atividade, contra tudo aquilo que ilicitamente possa interferir com a sua liberdade ou que prejudicialmente afete as suas vidas, bem como a salvaguarda dos direitos fundamentais e objetivos da União Europeia.

O fornecedor reconhecido e conhecido de provisões de bordo e a transportadora aérea

Os fornecedores reconhecidos e conhecidos de provisões de bordo são entidades aprovadas ou validadas, consoante o caso, pelas autoridades competentes em matérias de regulamentação de segurança da aviação civil, sendo autorizadas a entregar provisões de bordo no seu destino sem a necessidade de serem rastreadas. Pois são obrigadas por lei, através de regulamentação da União Europeia e de normativos nacionais de cada Estado-Membro a aplicarem controlos de segurança para a cadeia de abastecimento de provisões de bordo (ponto 8 do anexo ao Regulamento de Execução n.º 1998/2015).

O que distingue estes dois tipos de fornecedores, o reconhecido e o conhecido, além da sua designação e processo de certificação é o destino final a que estão autorizados a entregar as provisões de bordo, como veremos mais à frente. Pois em matéria de cumprimento de medidas de segurança dispostas na regulamentação da União Europeia, ambos têm de cumprir rigorosamente os mesmos requisitos, tais como: ter uma pessoa responsável pela segurança da entidade com formação adequada em matérias de segurança da aviação civil; ter um programa de segurança que descreva os métodos e procedimentos de segurança que aplica na cadeia de abastecimento de provisões de bordo; rastrear todas as provisões suspeitas de terem sido indevidamente manipuladas ou

que não tivessem sido protegidas na sua origem, nas suas instalações ou durante o seu transporte contra acessos não autorizados; assegurar que todas as pessoas que necessitam aceder às provisões de bordo tenham formação adequada em matérias de segurança da aviação civil, antes de terem acesso às mesmas; impedir o acesso não autorizado às instalações e às provisões de bordo; assegurar razoavelmente que as provisões de bordo não ocultam artigos proibidos e protegê-las fisicamente ou aplicar selos de segurança em todos os veículos e/ou contentores que as transportam (ponto 8.1.1.2, alínea *a*) do ponto 8.1.3.2, alínea *b*) do ponto 8.1.4.2 e o ponto 8.1.5.1 do anexo ao Regulamento de Execução n.º 2015/1998; n.º 1 do artigo 14.º do Regulamento n.º 300/2008).

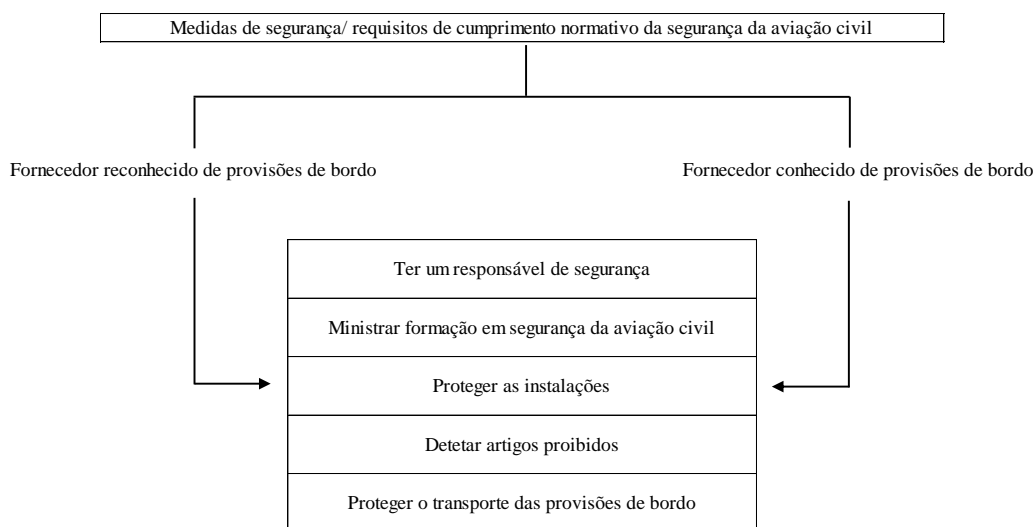


Figura 1. Medidas de segurança para os fornecedores reconhecidos e conhecidos de provisões de bordo

Assim, relativamente ao fornecedor reconhecido de provisões de bordo, trata-se de uma entidade que é aprovada pela autoridade competente do Estado-Membro a que pertence, com a tutela da segurança da aviação civil, para entregar provisões de bordo diretamente nas aeronaves, ou nas zonas restritas de segurança de um aeroporto, ou a uma transportadora aérea ou ainda nas instalações de outro fornecedor reconhecido de provisões de bordo (alínea *b*) do ponto 8.1.1.1 e ponto 8.1.3.1 do anexo ao Regulamento de Execução n.º 2015/1998). Entende-se por zona restrita de segurança as zonas de um

aeroporto com acesso restrito, onde são aplicadas normas de segurança da aviação civil (Regulamento n.º 300/2008). Entende-se por transportadora aérea uma entidade com licença válida para a atividade de transporte aéreo de pessoas e carga (n.º 4 do artigo 3.º do Regulamento n.º 300/2008).

Quanto ao fornecedor conhecido de provisões de bordo, é uma entidade que é designada por outra com o estatuto de fornecedor reconhecido ou de transportadora aérea, carecendo apenas de validação por parte da autoridade competente em matérias de segurança da aviação civil do Estado-Membro a que pertence a entidade que o designa. Este apenas pode entregar as provisões de bordo à entidade aprovada que o designou, ou seja, ao fornecedor reconhecido ou à transportadora aérea. No caso de ter sido a transportadora aérea a designar o fornecedor conhecido, este não está autorizado a entregar provisões de bordo diretamente nas suas aeronaves (alínea c) do ponto 8.1.1.1 e ponto 8.1.4.1 do anexo ao Regulamento de Execução n.º 2015/1998).

No caso do abastecimento direto das próprias transportadoras aéreas às suas aeronaves, verifica-se que a União Europeia assume uma posição menos rígida ao não aplicar as disposições de aprovação pelas autoridades competentes a que estão sujeitos os fornecedores reconhecidos de provisões de bordo, como que se tratasse de uma transferência de responsabilidade encoberta para a transportadora aérea, sendo no entanto as transportadoras aéreas as principais interessadas na segurança das suas próprias aeronaves (ponto 8.1.3.1 do anexo ao Regulamento de Execução n.º 2015/1998). Não obstante as disposições adicionais aos controlos de segurança a que as transportadoras aéreas estão sujeitas pela Decisão de Execução C(2015) 8005 da Comissão Europeia, sendo esta uma informação classificada da União Europeia, em que a sua divulgação não está autorizada ao abrigo da Decisão UE (2015/444).

As entidades anteriormente descritas, nomeadamente os fornecedores reconhecidos e os conhecidos de provisões de bordo, necessitam de instrumentos para implementar de forma adequada estas e outras medidas de segurança que não estão contempladas na regulamentação da União Europeia e que nem é recomendável estar devido às diferenças entre as especificidades de localização geográfica, infraestruturas, conjuntura económica, volume de negócio, contexto social e cultura de cada entidade face aos desafios da segurança da cadeia de abastecimento a que estão sujeitos.

Como boas práticas, aplicando-se às várias entidades que intervêm na aviação civil, a Comissão Europeia e o Parlamento Europeu emitem normas que regulam o recrutamento e a seleção de pessoas para exercer funções neste setor, contemplando formação em matérias de segurança de acordo com as suas necessidades e estabelecendo mecanismos próprios através das autoridades competentes de cada Estado-Membro para inspecionar e verificar regularmente se as várias entidades cumprem com os normativos estabelecidos, com o objetivo de garantir assim padrões para a segurança da aviação no seio da União Europeia (ponto 8 e 11 do anexo ao Regulamento de Execução n.º 1998/2015; artigo 11.º, 14.º e 15.º do Regulamento n.º 300/2008).

A apreciação do risco

O risco é um tema bastante multifacetado, pois tanto pode abordar riscos relacionados com acidentes, perigos naturais, interrupção do negócio, riscos de projetos, riscos financeiros, riscos de saúde, entre outros, sendo um termo que se aplica muitas das vezes por não existir um conhecimento concreto sobre aquilo que realmente significa (Tamasi & Demichela, 2011). Assim, é traduzido o risco pelo efeito da incerteza em concretizar-se um determinado cenário de ameaça com sucesso, expressando-se através da combinação entre as consequências de um potencial evento e a probabilidade associada à sua ocorrência. Esta combinação, visa refletir a estimativa quantitativa ou qualitativa atribuída ao nível do risco para a realização de um cenário de ameaça (International Organization for Standardization, 2009). O efeito da incerteza caracteriza-se por um estado de falta de informação, quer seja parcial ou total, relacionada com a compreensão ou conhecimento sobre um potencial evento, as suas consequências ou a sua probabilidade de ocorrência (International Organization for Standardization, 2009). Assim, a probabilidade associada a um potencial evento traduz-se pela medição da oportunidade, ou possibilidade, de ocorrer um incidente de segurança. De acordo com o Instituto Português da Qualidade, na terminologia inglesa sobre gestão do risco, existe uma distinção entre «*probability*» e «*likelihood*», associando-se a primeira a um valor numérico, enquanto a segunda a uma informação puramente qualitativa. Pois nas referências bibliográficas nacionais é utilizada a tradução de probabilidade para os dois

termos, apesar do Instituto Português da Qualidade optar pela tradução em português de «*likelihood*» para verosimilhança (Instituto Português da Qualidade, 2017). No âmbito desta investigação, de forma a adotar uma posição mais simplista e elucidativa, opta-se por não fazer distinção tradutora e empregar o termo «probabilidade», reflectindo-se apenas a diferença aquando da sua medição, ou seja, se for quantitativa ou qualitativa.

A utilização em português da expressão «apreciação do risco» pode levantar algumas dúvidas pelo facto de raramente ouvir-se a mesma, sendo mais usual ouvir-se a expressão «avaliação do risco». É precisamente aqui que reside toda a diferença para a compreensão de um processo sobre gestão do risco, suscitando por isso sérias questões e dificuldades em compreender-se estes processos. Pois fala-se numa coisa quando se quer falar noutra. Para isto, o Instituto Português da Qualidade (2017) elabora um documento sobre a terminologia correta a aplicar, de forma a explicar as diferenças entre a apreciação do risco e a avaliação do risco. Esta confusão tem origem na tentativa falhada de tradução da língua inglesa para o português. Pois o significado de «*risk assessment*» é diferente de «*risk evaluation*». O termo inglês «*assess*» é mais vasto que a determinação de um valor que se rege por escalas ou padrões, pressupondo assim a recolha de informações que são difíceis de se medir mas que influenciam o resultado final para a atribuição de um valor, ou seja, que influenciam a avaliação (Instituto Português da Qualidade, 2017). Desta forma, a apreciação do risco [*risk assessment*] abrange a identificação do risco [*risk identification*], a análise do risco [*risk analysis*] e por último a avaliação do risco [*risk evaluation*] referente a um determinado cenário de ameaça (International Organization for Standardization, 2009). A apreciação do risco fornece assim uma compreensão sobre o risco, a sua origem, consequências e a sua probabilidade.

Assim, a apreciação do risco compreende um processo estruturado que faz parte da gestão do risco, identificando como os objetivos podem ser afetados, analisando as suas consequências e a probabilidade de tais eventos ocorrerem com o propósito de fornecer informação aos decisores, baseada em evidências para apoio nas tomadas de decisão sobre como tratar o risco (Instituto Português da Qualidade, 2016).

Partindo da base do processo de apreciação do risco, este apresenta três dimensões distintas que se vão relacionar gradualmente, sendo estas: a identificação; a análise e a avaliação do risco (Instituto Português da Qualidade, 2016). A identificação do risco diz

respeito à identificação dos diversos tipos de cenários de ameaça que podem ocorrer. A análise do risco compreende a recolha de informação sobre as capacidades, intenções, consequências, vulnerabilidades, activos a proteger e a probabilidade de ocorrência do incidente de segurança. Aqui, entende-se por ativos os bens ou serviços detentores de valor para a organização ou sistema, os quais poderão ser pessoas, infraestruturas, equipamentos e materiais, informação, atividades, operações e os bens intangíveis de uma organização ou sistema (Torres, 2015). Por último, temos a avaliação do risco que determina o nível do risco, contribuindo ainda para reanalisar critérios do risco e fornecer informação para a tomada de decisão quanto ao tratamento do risco. Os critérios do risco são dados relativos à forma como se expressa a probabilidade através da classificação atribuída ao nível do risco, como será decidido se um risco é aceitável, como serão medidas as suas consequências, entre outros dados relevantes para a elaboração de um processo com objetividade e sustentação (Instituto Português da Qualidade, 2016).

De acordo com Quivy e Campenhoudt (2017), traduzimos então a apreciação do risco numa linguagem precisa e operacional, caracterizando-se esta como um processo estruturado que assenta em fontes ordenadas que tem como objetivo final produzir conhecimento sobre a exposição a que uma organização ou sistema está sujeito, na eventualidade de se deparar com um determinado cenário de ameaça. A sua importância assenta na sustentação que oferece aos decisores de uma organização ou sistema para tomarem decisões racionais e adequadas perante o nível do risco estimado, sendo vital para a fase seguinte de tratamento do risco. A informação que transmite permite criar o panorama das opções de tratamento do risco, bem como as estratégias mais adequadas para a sua redução e para a implementação de planos de ação de modo a mitigar as consequências do risco (Instituto Português da Qualidade, 2016).

Capítulo 2. Evolução histórica normativa sobre a segurança na aviação civil

Com a Primeira Guerra Mundial, de 1914 a 1918, verifica-se o potencial e a evolução técnica da aviação, merecendo particular atenção no seu final pela utilização regular no transporte de pessoas e de mercadorias para longas distâncias, surgindo assim a necessidade de criar normas internacionais para a navegação aérea (International Civil Aviation Organization, n.d. b). Para tal, aquando da realização da Conferência de Paz de Paris, em 1919, sobre as condições que seriam estabelecidas para os países derrotados na primeira grande Guerra, foram também abordados assuntos respeitantes ao transporte aéreo internacional através da Comissão Aeronáutica que tinha sido criada para o efeito. Esta Comissão teve a sua origem no Comité Interaliado da Aviação formado em 1917 para considerar os limites à aviação comercial, tais como a construção de aeronaves e de motores. Os países representados nesta Comissão Aeronáutica foram: Bélgica; Brasil; Reino Unido; Cuba; França; Grécia; Itália; Japão; Portugal; Roménia; Sérvia; Croácia; Eslovénia e os Estados Unidos da América (International Civil Aviation Organization, n.d. b). Após esta Conferência de Paris, a Comissão Aeronáutica elaborou um acordo que consistiu em aspetos técnicos, operacionais e organizacionais da aviação, prevendo também a criação de uma Comissão Internacional para a Navegação Aérea [ICAN - International Commission for Air Navigation] com poderes administrativos, legislativos, executivos e judiciais, sob a direção da Liga das Nações que tinha então sido criada pela Conferência de Paris (International Civil Aviation Organization, n.d. b). Contudo, a criação da Comissão Internacional para a Navegação Aérea e a sua dependência da Liga das Nações não produziu os efeitos esperados. Pois os Estados Unidos da América, naquela época, adotaram uma política isolacionista. Esta política isolacionista, ocorrendo no mandato do Presidente Woodrow Wilson, foi provocada pelo Senado que se opôs veementemente ao facto dos Estados Unidos da América pertencerem à Liga das Nações e os seus interesses geopolíticos não estarem salvaguardados por aquela Comissão face à sua conjetura temporal (International Civil Aviation Organization, n.d. c). Para este efeito, entende-se como política um conjunto de ideias ou um plano a seguir para

situações específicas que tenham sido oficialmente acordadas por um grupo de pessoas, uma organização empresarial, um governo ou um partido político (Cambridge University Press, 2018). Como prova de oposição à relação entre Liga e Comissão, os Estados Unidos promovem um acordo Pan-Americano com o objetivo de regular então o tráfego aéreo no norte, centro e sul da América, incluindo as Caraíbas. Este acordo é oficialmente conhecido por Convenção Pan-Americana sobre a Aviação Comercial, realizado em 1928 na cidade de Havana, Cuba, também designado por Convenção de Havana (International Civil Aviation Organization, n.d. c).

No entanto, já no decorrer da Segunda Guerra Mundial, de 1939 a 1945, assiste-se ao crescimento exponencial da atividade da aviação civil. Assim, em 1944, verifica-se então a necessidade de implementar uma política internacional efetiva que regule a aviação civil. Esta regulação internacional efetiva e que ainda hoje subsiste sobre a aviação surge sob a forma de tratado, denominada por Convenção de Chicago (Gouveia, 2005), tendo sido um acordo entre vários países datado de 7 de Dezembro de 1944, contando atualmente com 192 Estados signatários (International Civil Aviation Organization, n.d. d). A Convenção de Chicago, oficialmente conhecida por Convenção Internacional sobre a Aviação Civil, resulta da conferência realizada anteriormente na mesma cidade a 1 de Novembro de 1944 (International Civil Aviation Organization, n.d. d). Esta conferência foi organizada pelos Estados Unidos da América após as reuniões de Dumbarton Oaks, a pedido do Presidente Roosevelt, tendo estas como objetivo estabelecer rotas e serviços aéreos internacionais, criar um grupo de trabalho para estudar e recolher dados e debater princípios e métodos a seguir na adoção de um acordo internacional sobre a aviação (International Civil Aviation Organization, n.d. d). Este último objetivo, foi o que culminou na elaboração e celebração da Convenção de Chicago. De acordo com o Instituto Dumbarton Oaks, estas reuniões que se realizaram em 1944, também conhecidas por conversações de Washington sobre organização internacional, em que participaram os Estados Unidos, o Reino Unido, a União Soviética e a República da China, consistiram na elaboração de uma proposta para a criação de uma organização internacional que visasse a manutenção da paz e a segurança mundial, da qual viria a resultar mais tarde, em 1945, a fundação da Organização das Nações Unidas

[UN – United Nations Organization] (Dumbarton Oaks Research Library and Collection, 2017).

Com a Convenção de Chicago, em 1944, determina-se a criação de uma organização internacional sobre a aviação civil, designando-se então por Organização da Aviação Civil Internacional [ICAO - International Civil Aviation Organization], globalmente conhecida pela sigla ICAO, tendo começado a produzir efeitos a partir de Abril de 1947. A Organização da Aviação Civil Internacional, atualmente funcionando sob a égide das Nações Unidas como uma agência especializada, tem como objetivo desenvolver o crescimento do setor da aviação civil de forma segura, eficiente, economicamente sustentável e responsável pelo meio ambiente, estabelecendo assim normas e boas práticas a seguir pelos Estados Contratantes, de modo a garantir uma regulação comum em todas as regiões do mundo sobre a aviação civil (International Civil Aviation, n.d. e).

No que diz respeito a preocupações com a segurança da aviação, estas surgiram após a verificação de vários atos de pirataria cometidos a bordo de aeronaves, nomeadamente sequestros até ao final dos anos 50, verificando-se posteriormente nas décadas seguintes a ocorrência de atos extremamente violentos contra a aviação civil, levando a Organização da Aviação Civil Internacional a debruçar-se sobre estas matérias conjuntamente com a Associação Internacional de Transportes Aéreos [IATA - International Air Transport Association] criada em 1945 e a Federação Internacional das Associações de Pilotos de Linha Aérea [IFALPA - International Federation of Air Line Pilots' Association] criada em 1948. De forma sucinta, entende-se por ato de pirataria qualquer ato ilegal de violência, sequestro ou qualquer depredação cometida a bordo, quer pela tripulação ou pelos passageiros de uma aeronave (Convention on the High Seas, 1958).

Em Abril de 1958 realiza-se a Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, surgindo através desta a Convenção sobre o Alto Mar que passou a reprimir os atos de pirataria, não só os cometidos contra navios mas também os cometidos contra aeronaves, pois esta contemplou entre outras a regra da liberdade dos Estados para sobrevoar o alto mar e as limitações a que se encontram sujeitos, sendo que até à data não existia regulação internacional neste sentido (Convention on the High Seas, 1958). No

entanto, já tinha havido iniciativas anteriores por parte da ICAO, através do seu Comité Legal em estudar problemas relacionados com crimes a bordo das aeronaves mas sem efeitos vinculativos (International Civil Aviation Organization, n.d. e). Com este tratado sobre o Alto Mar, verifica-se então a primeira abordagem normativa internacional referente à segurança da aviação civil propriamente dita, contemplando assim a proteção das aeronaves, pessoas e bens a bordo contra atos ilícitos.

Data da ocorrência	Descrição
21 de Fevereiro de 1931	Sequestro de uma aeronave Ford trimotor em Arequipa, Peru, por um grupo revolucionário. O piloto foi libertado ao fim de dez dias.
12 de Outubro de 1933	Sabotagem de um Boeing 247 em pleno voo sobre Indiana, Estados Unidos da América, através da colocação de uma bomba de nitroglicerina a bordo. Morreram sete pessoas. O autor e a sua motivação são desconhecidos.
28 de Outubro de 1939	Um aluno que estava recebendo instrução de voo numa aeronave Taylor Cub abateu o seu instrutor de voo com um tiro.
25 de Julho de 1947	Uma aeronave de uma companhia aérea romena foi sequestrada por três oficiais do exército romeno. Um elemento da tripulação foi abatido a tiro.
16 de Julho de 1948	Um hidroavião foi sequestrado e despenhou-se em Pearl River Delta, China. Morreram vinte e cinco pessoas, sobrevivendo apenas uma.
12 de Setembro de 1948	Desvio de uma aeronave de uma companhia aérea grega para a Jugoslávia por indivíduos pró comunistas.
24 de Março de 1950	Desvio de três aeronaves em simultâneo da Checoslováquia para a Base Aérea dos Estados Unidos da América em Erding, Alemanha, para pedido de asilo político.
01 de Novembro de 1955	Colocação de um engenho explosivo a bordo de uma aeronave que sobrevoava Denver, Estados Unidos da América. Morreram todas as quarenta e quatro pessoas que seguiam a bordo.

Figura 2. Atos de pirataria na aviação civil entre 1931 e 1958

Fonte: Adaptado de “Cooper - internacional hijacking history” de Washington State Historical Society, 2014. Direitos de autor 2019 por Tiki-Toki Timeline Maker.

A partir deste tratado e após os trabalhos desenvolvidos pelo Comité Legal da ICAO relacionados com os crimes a bordo, tendo a sua origem na criação do Comité Técnico Internacional de Especialistas Jurídicos Aéreos [CITEJA - Comité International Technique d’Experts Juridiques Aériens] em 1925 através de uma Conferência realizada em Paris no ano de 1923 relacionada com a responsabilidade do transporte aéreo internacional, surge assim a Convenção de Tóquio de 1963 (International Civil Aviation Organization, n.d. f). Esta Convenção, assinada em 14 de Setembro de 1963, sob a égide

da Organização da Aviação Civil Internacional, é relativa às infrações e outros certos atos cometidos a bordo das aeronaves que se encontrem em voo, à superfície do alto mar ou em zona situada fora do território de qualquer Estado. Este tratado aplica-se às infrações às leis penais, bem como aos “actos que, sejam ou não infracções, possam colocar ou ponham em perigo a segurança das aeronaves ou das pessoas ou dos bens a bordo, ou que ponham em perigo a boa ordem e a disciplina a bordo” (Convention on Offences and Certain Other Acts Committed on Board Aircraft, 1963, n.º 1 of Article1). Esta Convenção veio definir as infrações a punir quando cometidas a bordo de uma aeronave em voo, falando-se pela primeira vez no sequestro de aeronaves como um ato ilícito, bem como o reconhecimento das competências e autoridade dos comandantes das aeronaves para garantir a segurança a bordo através da aplicação de medidas de segurança em voo, incluindo as coercivas, bem como a solicitação de ajuda dos passageiros ou da tripulação para a prossecução destas medidas. Reconhece também a autoridade dos comandantes das aeronaves para desembarcar e entregar pessoas suspeitas ou com condutas inadequadas que comprometam a segurança a bordo às autoridades locais. Este acordo, define também a jurisdição e os limites de cada Estado Contratante perante as situações relativas às infrações cometidas a bordo das aeronaves, bem como as obrigações a que estes estão sujeitos, como por exemplo, a aceitação de pessoas suspeitas ou com condutas inadequadas e a devolução imediata de aeronaves e passageiros sequestrados. Contudo, esta Convenção apenas foi ratificada por 12 Estados Membros até 4 de Dezembro de 1969, data em que começou a produzir efeitos por estar reunido o quórum mínimo (Alemán, 2008).

Face ao crescente número de sequestros de aeronaves registados entre 1969 e 1970, estimado em 118 sequestros, surge a Conferência Internacional sobre o Direito Aéreo de 1 a 16 de Dezembro de 1970 na cidade de Haia, Países Baixos (International Civil Aviation Organization, n.d. e). Desta Conferência resultou a Convenção para a Repressão do Apoderamento Ilícito de Aeronaves, assinada em 16 de Dezembro de 1970, tendo ficado conhecido por Convenção de Haia. A ocorrência destes atos ilícitos, a captura ilícita de aeronaves, comprometia seriamente a segurança das tripulações e dos passageiros, além de prejudicar a atividade comercial da aviação e de fomentar o medo nas populações a uma escala mundial, no que diz respeito à utilização da aeronave como

meio de transporte global. Esta Convenção desenvolve o acordo de Tóquio de 1963, tipificando meticulosamente o sequestro da aeronave como ato ilícito, obrigando os Estados Contratantes a punir tais atos com penas pesadas e a estabelecer a extradição de quem executa esses atos ilícitos a bordo (Convention for the Suppression of Unlawful Seizure of Aircraft, 1970). Contudo, esta Convenção apenas foi ratificada por 10 Estados-Membros até 14 de Outubro de 1971, data em que começou a produzir efeitos (Alemán, 2008).

Além da preocupação internacional para a repressão contra apoderamentos ilícitos de aeronaves, rapidamente se observou que era necessário reprimir também outros atos que pudessem ocorrer e que colocassem em perigo a segurança da aviação, tais como os 14 atos de sabotagem e ataques armados que se registaram no setor da aviação civil durante o ano de 1970 (International Civil Aviation Organization, n.d. e). Assim, em 23 de Setembro de 1971 realiza-se a Convenção para a Repressão de Atos Ilícitos contra a Segurança da Aviação Civil, mais conhecido por Convenção de Montreal. Esta Convenção tipifica os atos ilícitos cometidos contra a aviação civil distintos do sequestro de aeronaves tipificado pela Convenção de Haia, define o que se entende por aeronave em voo e em serviço e reforça a obrigação dos Estados Contratantes em aplicarem penas pesadas, neste caso, a quem cometa os atos ilícitos tipificados, bem como a sua atuação perante os mesmos, observando-se assim ser um acordo que aprimora a Convenção de Tóquio e a Convenção de Haia anteriormente realizadas, complementando-as desta forma. Contudo, esta Convenção apenas foi ratificada por 10 Estados-Membros até 26 de Janeiro de 1973, data em que começou a produzir efeitos (Alemán, 2008).

Atos Ilícitos Contra a Segurança da Aviação Civil	
1	Praticar contra uma pessoa um ato de violência a bordo de uma aeronave em voo susceptível de pôr em perigo a segurança da aeronave
2	Destruir uma aeronave em serviço ou de lhe causar danos que a impossibilite de voar ou que, por sua natureza, constituam um perigo para a segurança da aeronave em voo
3	Colocar ou fazer colocar numa aeronave em serviço, sob qualquer forma, um engenho ou substância que seja capaz de destruir a aeronave, ou de lhe causar danos que a impossibilite de voar, ou de lhe causar danos que, por sua natureza, coloquem assim em perigo a segurança da aeronave em voo
4	Destruir ou danificar instalações ou serviços da navegação aérea ou que perturbe o seu funcionamento, se tais atos colocarem em perigo a segurança das aeronaves em voo
5	Comunicar informações de que tenha conhecimento que são falsas, colocando assim em perigo a segurança de uma aeronave em voo
6	Tentar cometer qualquer um dos atos anteriormente descritos
7	Ser cúmplice de uma pessoa que comete ou que tenta cometer qualquer uma das infracções acima descritas.

Figura 3. Atos ilícitos tipificados pela Convenção de Montreal 1971

Entende-se por aeronave em voo “a partir do momento em que, terminado o embarque, tenham sido fechadas todas as portas exteriores até ao momento em que uma dessas portas seja aberta para o desembarque” (Convention for the Suppression of Unlawful Acts Against the Safety of Civil Aviation, 1971, Article 2 a). Entende-se por aeronave em serviço “a partir do momento em que o pessoal de terra ou a tripulação começa as operações preparatórias para um determinado voo até vinte e quatro horas após qualquer aterragem, abrangendo todo o tempo em que se encontra em voo” (Convention for the Suppression of Unlawful Acts Against the Safety of Civil Aviation, 1971, Article 2 b).

No entanto, apesar da realização destes três importantes tratados internacionais focados na segurança da aviação civil, a Convenção de Tóquio de 1963, a Convenção de Haia de 1970 e a Convenção de Montreal de 1971, ainda não tinham sido ratificados de forma expressiva pela comunidade internacional. Pois mesmo com o aumento do terrorismo internacional, motivado maioritariamente por questões políticas entre 1968 e 1970, a esmagadora maioria dos Estados Membros das Nações Unidas ainda não tinham aderido a estes acordos. Perante tal situação, a Associação de Pilotos de Linha Aérea

[ALPA - Air Line Pilots Association], membro da Federação Internacional das Associações de Pilotos de Linha Aérea [IFALPA - International Federation of Air Line Pilots' Association], teve uma iniciativa política fora do comum e digna de registo no sentido de chamar a atenção e de sensibilizar a comunidade internacional sobre os problemas de segurança na aviação, nomeadamente os sequestros de aeronaves e passageiros e os atos de sabotagem contra a aviação civil. Esta iniciativa que se realizou em 6 de Novembro de 1971 consistiu em convidar delegados das Nações Unidas representantes de mais de 80 países para um voo da companhia aérea Pan Am entre Nova Iorque e Montreal, por este último ser a sede da Organização da Aviação Civil Internacional que tinha promovido os tratados anteriores, levando 35 tripulantes de cabine a bordo que vivenciaram na primeira pessoa situações de sequestro em aeronaves para relatarem as suas experiências dramáticas, tentando assim sensibilizar os vários delegados para pressionarem os seus países a ratificarem os referidos acordos já existentes no sentido de reduzirem drasticamente os atos ilícitos a que se assistiam e de punirem severamente os seus autores e cúmplices (Pelsser, n.d.). Porém, apesar dos inúmeros esforços desenvolvidos para reprimir os atos ilícitos a bordo, registam-se alguns atos terroristas cometidos em 1972 contra a aviação civil mas que os seus perpetradores, por falta desses países alvo dos ataques não terem aderido aos acordos internacionais, não são julgados de forma apropriada face à severidade sancionatória que a Convenção de Haia e de Montreal estabeleceram para os Estados Contratantes.

Identificados os potenciais cenários de ameaça, de acordo com o histórico de atos ilícitos registados na aviação civil e manifestando a preocupação pelo reduzido universo de países aderentes às Convenções internacionais relativas à segurança da aviação, a par das medidas especiais implementadas pelos Estados Unidos, tais como, o emprego de agentes de segurança a bordo de aeronaves [*sky marshals*] e o rastreio de passageiros antes do seu embarque, a ICAO vê-se assim obrigada a desenvolver em 1971 um manual de segurança para a proteção da aviação civil contra sequestros e atos de sabotagem, com o objetivo de ajudar os seus Estados Membros a promover a salvaguarda e a segurança da aviação, de forma a prevenir e a reagir perante tais atos ilícitos. A elaboração deste manual foi realizada por um grupo de trabalho do Secretariado da ICAO composto por membros de cinco países e de quatro organizações internacionais, nomeadamente a

Associação Internacional de Transportes Aéreos [IATA - International Air Transport Association], a Federação Internacional das Associações de Pilotos de Linha Aérea [IFALPA - International Federation of Air Line Pilots' Association], o Conselho Internacional de Aeroportos [ACI – Airports Council International] e a Organização Internacional de Polícia Criminal como especialistas em questões de segurança [INTERPOL – International Criminal Police Organization] (Alemán, 2008). Este manual, vulgo «Doc 8973», conhecido por manual de segurança da aviação civil [*aviation security manual*], foi naquela época o único suporte técnico disponível para prevenir sequestros e sabotagens em aeronaves. Atualmente conta com dez edições publicadas, sendo a sua distribuição restrita (International Civil Aviation Organization, 2017b).

Face ao aumento e frequência dos atos de interferência ilícita na aviação mas observando-se em simultâneo o sucesso da medida especial aplicada nos Estados Unidos sobre o rastreio de passageiros e seus artigos, refletindo-se na redução de sequestros até então com uma média anual de 28 casos entre 1971 e 1972, passando para zero casos em 1973, registando-se apenas 1 sequestro em 1974, a Organização da Aviação Civil Internacional é incentivada a adotar normas e práticas recomendadas para proteger a aviação civil internacional contra atos de interferência ilícita (Alemán, 2008). Assim, o Conselho da ICAO adota em 1974 duas Resoluções da Assembleia Geral, a Resolução «A17-10» sobre práticas e especificações de segurança e a Resolução «A18-10» sobre medidas técnicas adicionais para a proteção da aviação civil, originando assim a elaboração de um anexo à Convenção da Aviação Civil Internacional de 1944, designando-se por «Anexo 17 - Segurança» [*Annex 17 - Security*]. Este documento estabelece as normas internacionais e as boas práticas recomendadas para a segurança da aviação civil contra os atos de interferência ilícita, contando com dez edições desde a sua primeira publicação (International Civil Aviation, 2017a). Desde a então, a finalidade do «Doc 8973» passou a ter um objetivo mais alargado, ser um manual de conteúdos técnicos para ajudar os Estados Membros a implementar e cumprir com as normas e práticas recomendadas que constam no Anexo 17 da Convenção de Chicago, de forma a contribuir para a proteção da aviação civil contra os vários atos de interferência ilícita, não se limitando apenas aos sequestros e sabotagens como era o seu objetivo inicial.

Continuando a registrar-se a ocorrência de atos de interferência ilícita na aviação civil pelo mundo fora, nomeadamente entre 1974 e 1987, observa-se que estes já não ocorrem só a bordo das aeronaves, verificando-se também a ocorrência de atos ilícitos nos aeroportos. Assim, surge a necessidade de complementar a Convenção de Montreal assinada em 1971, sobre a repressão de atos ilícitos contra a segurança da aviação civil. Para tal, em 24 de Fevereiro de 1988, realiza-se o protocolo suplementar ao acordo de Montreal para integrar a repressão de atos ilícitos de violência em aeroportos que servem a aviação civil internacional, de modo a contemplar medidas adequadas para punir os agressores de forma a dissuadir a ocorrência de tais atos ilícitos nos aeroportos (Protocol on the Suppression of Unlawful Acts of Violence at Airports Serving International Civil Aviation, 1988). Contudo, esta Convenção apenas foi ratificada por 10 Estados-Membros até 6 de Agosto de 1989, data em que começou a produzir efeitos (Alemán, 2008).

Devido às mais de 500 ocorrências de explosão de aeronaves em pleno voo e de aeroportos internacionais, resultantes da introdução de engenhos explosivos improvisados a bordo ou da sua colocação estratégica em aeroportos (University of Maryland, 2018d), o Conselho de Segurança das Nações Unidas incita a ICAO a desenvolver esforços para criar um regime internacional para a marcação de explosivos aquando da sua fabricação com o propósito de controlar e identificar a origem destes, bem como a proibição de fabricação e circulação de explosivos sem marcação através de agentes químicos especificados. Assim, a ICAO aproveita a Conferência de Direito Aéreo Internacional que se realizou em Montreal, de 11 de Fevereiro a 1 de Março de 1991, para assinar este acordo. Contudo, esta Convenção relativa à marcação dos explosivos plásticos para fins de deteção apenas começou a produzir efeitos em 21 de Junho de 1998, data em que se atingiu a ratificação por parte de 10 Estados Membros para entrar em vigor (Alemán, 2008).

Contudo, foi com os ataques ocorridos em 11 de Setembro de 2001 que a comunidade internacional despertou com seriedade para a questão da segurança da aviação civil, levando a ICAO a rever as normas e as práticas recomendadas aos Estados Membros, realizando assim a 7.^a edição do Anexo 17 à Convenção de Chicago em 7 de Dezembro de 2001. Esta edição teve como principais alterações: a introdução da cooperação internacional relativa a partilha de informações sobre potenciais ameaças; a

implementação de controlos de qualidade sobre a segurança da aviação civil nos Estados Membros; os controlos de acessos para passageiros e suas bagagens; pessoal de segurança a bordo; proteção do cockpit; informação disponível sobre partilha de voos entre companhias [*code sharing*]; gestão de fatores humanos que contribuam para a prática de atos de interferência ilícita e resposta aos mesmos (International Civil Aviation Organization, 2017a).

Face a esta preocupação sem precedentes com o terrorismo a uma escala global, a União Europeia decide implementar em 16 de Dezembro de 2002 um conjunto de medidas de segurança destinadas a evitar atos de interferência ilícita em território dos seus Estados Membros, publicando um diploma relativo ao estabelecimento de regras comuns no domínio da segurança da aviação civil, o Regulamento n.º 2320/2002 de 16 de Dezembro de 2002 do Parlamento Europeu e do Conselho. Este normativo comum teve como base as recomendações efetuadas pela Conferência Europeia da Aviação Civil através do «documento 30» [ECAC – European Civil Aviation Conference] (Regulamento n.º 2320/2002). A ECAC é uma organização intergovernamental que foi criada em 1955 com o intuito de promover e desenvolver um sistema de transporte aéreo europeu sustentável, eficiente e seguro. É uma organização independente mas em linha de atuação integrada com a ICAO, pois tem como objetivo a implementação das normas e das práticas recomendadas por esta na Europa, apesar de não produzir legislação ou outros atos normativos [*hard law*] produz documentos que se constituem como manuais ou guiões práticos [*soft law*] para uso de todos os atores do setor do transporte aéreo inseridos nos 44 Estados Membros que dela fazem parte (European Civil Aviation Conference, 2014). Importa referir que a ICAO só permite Estados como seus membros. No entanto, a União Europeia é reconhecida pela ICAO como uma organização elegível para as suas reuniões, onde se faz representar de forma permanente desde 2005 em Montreal (Ministère de L'Europe et des Affaires Étrangères, 2017). Após a entrada em vigor do Regulamento n.º 2320/2002, outros Regulamentos são publicados na prossecução dos objetivos da União Europeia para a sua aplicação, tais como:

- Regulamento n.º 622/2003 de 4 de Abril de 2003 da Comissão, relativo ao estabelecimento de medidas de aplicação das normas de base comuns

A apreciação do risco e a segurança na cadeia de abastecimento de provisões de bordo na UE

sobre a segurança da aviação civil estabelecidas pelo Regulamento n.º 2320/2002;

- Regulamento n.º 1217/2003 de 4 de Julho de 2003 da Comissão que estabelece as especificações comuns para os programas nacionais de controlo da qualidade da segurança no sector da aviação civil para os Estados Membros;
- Regulamento n.º 1486/2003 de 22 de Agosto de 2003 da Comissão que estabelece os procedimentos para as inspecções da Comissão no domínio da segurança da aviação civil;
- Regulamento n.º 68/2004 de 15 de Janeiro de 2004 da Comissão que altera o Regulamento n.º 622/2003;
- Regulamento n.º 1138/2004 de 21 de Junho de 2004 da Comissão que estabelece a delimitação comum das áreas críticas das zonas restritas de segurança nos aeroportos; e
- Regulamento n.º 820/2008 de 8 de Agosto de 2008 da Comissão que estabelece medidas para a aplicação das normas de base comuns sobre a segurança da aviação, revogando o Regulamento n.º 622/2003 e respetivas alterações.

Contudo, a União Europeia, em virtude da experiência obtida ao longo dos anos com a publicação do Regulamento n.º 2320/2002, realiza uma revisão ao mesmo no sentido de simplificar e esclarecer as regras no domínio da segurança da aviação civil, bem como harmonizar as matérias dispersas por outros Regulamentos, incluindo as alterações constantes da 8.ª edição do anexo 17 à Convenção de Chicago efetuadas pela ICAO em 2005 que entraram em vigor a 1 de Julho de 2006, em que esta entre outras aborda o conceito de apreciação do risco. Assim, surge o Regulamento n.º 300/2008 de 11 de Março de 2008 do Parlamento Europeu e do Conselho que revoga o Regulamento n.º 2320/2002. Sendo que aproximadamente um ano depois é publicado o Regulamento n.º 272/2009 de 2 de Abril de 2009 da Comissão para complementar as normas de base comuns para a proteção da aviação civil definidas no anexo ao Regulamento n.º 300/2008. Contudo, em Dezembro de 2009 a União Europeia publica o Regulamento n.º 1254/2009 da Comissão que permite aos Estados Membros derrogar as normas de base

comuns e adotar medidas de segurança alternativas. Quanto ao Regulamento complementar, o Regulamento n.º 272/2009 foi objeto de alterações através dos seguintes Regulamentos:

- Regulamento n.º 297/2010 de 9 de Abril de 2010 da Comissão, relativo às restrições de líquidos, aerossóis e géis;
- Regulamento n.º 720/2011 de 22 de Julho de 2011 da Comissão, emenda às restrições de líquidos, aerossóis e géis; e
- Regulamento n.º 1141/2011 de 10 de Novembro de 2011 da Comissão, relativo à utilização de scâners de segurança nos aeroportos.

Em Janeiro de 2010, é publicado o Regulamento n.º 18/2010 da Comissão que altera o Regulamento n.º 300/2008 no que diz respeito às especificações para os programas nacionais de controlo da qualidade no domínio da segurança da aviação civil. De forma a implementar as medidas do Regulamento n.º 300/2008, a União Europeia publica então o Regulamento n.º 185/2010 de 4 de Março de 2010 da Comissão que estabelece as medidas para executar as normas de base comuns sobre a segurança da aviação civil.

Entretanto, de 23 de Agosto a 10 de Setembro de 2010 realizou-se em Pequim, na República Popular da China, uma Conferência diplomática sobre a aviação civil em que a ICAO instou todos os seus Estados Membros a assinarem e a ratificarem a Convenção de Haia de 1970 e a Convenção de Montreal de 1971, de forma a estabelecer definitivamente um marco jurídico internacional para resposta às novas ameaças e assim criminalizar todos os atos de interferência ilícita e fortalecer a segurança na aviação civil internacional (International Civil Aviation Organization, n.d. e).

De 26 de Março a 4 de Abril de 2014, sob a coordenação da ICAO, realizou-se em Montreal uma Conferência internacional de Direito Aéreo para considerar uma alteração à Convenção de Tóquio de 1963, resultando desta o Protocolo que atualiza a Convenção sobre as Infrações e outros Atos Cometidos a Bordo das Aeronaves com a introdução de matéria relativa aos incidentes registados com passageiros desordeiros e indisciplinados a bordo (International Civil Aviation Organization, n.d. e).

A União Europeia, após 20 alterações efetuadas ao Regulamento n.º 185/2010 desde a sua publicação, revoga-o e substitui-o pelo Regulamento de Execução n.º

2015/1998 de 5 de Novembro de 2015 da Comissão Europeia, de modo a consolidar os diversos atos dispersos e a clarificar todas as matérias inerentes à execução das medidas de segurança na aviação civil. Este Regulamento de Execução, em que descreve as medidas a aplicar para o cumprimento das normas de base comuns emitidas pelo Regulamento n.º 300/2008, sofreu alterações pelos seguintes Regulamentos:

- Regulamento de Execução n.º 2015/2426 de 18 de Dezembro de 2015 da Comissão, relativo aos países terceiros reconhecidos por aplicarem normas de segurança equivalentes às normas de base comuns em matéria de segurança da aviação civil na União Europeia;
- Regulamento de Execução n.º 2017/815 de 12 de Maio de 2017 da Comissão, referente à clarificação, harmonização e simplificação de determinadas medidas específicas no domínio da segurança da aviação;
- Regulamento de Execução n.º 2017/837 de 17 de Maio de 2017 da Comissão, em que retifica determinadas versões linguísticas;
- Regulamento de Execução n.º 2018/55 de 9 de Janeiro de 2018 da Comissão, relativo ao aditamento da República de Singapura à lista de países terceiros reconhecidos; e
- Regulamento de Execução n.º 2019/103 de 23 de Janeiro de 2019 da Comissão, respeitante à clarificação, harmonização e simplificação, bem como ao reforço de determinadas medidas específicas de segurança da aviação.

Atualmente, é este o quadro normativo que vigora na União Europeia com as normas e recomendações emitidas pela ICAO, a par da legislação nacional emitida por cada Estado Membro.

Capítulo 3. Modelos de apreciação do risco

Modelo Tamasi e Demichela

Tamasi e Demichela (2011) apresentam um trabalho específico sobre técnicas de apreciação do risco para a aviação civil [*risk assessment techniques for civil aviation*], sendo vocacionado para os aeroportos. Afirmam que os riscos relacionados com a segurança da aviação são outra categoria dos riscos com potenciais consequências catastróficas. Como prova disso, referem a atenção que o risco para a segurança do setor mereceu após os ataques do 11 de Setembro de 2001. Este trabalho apresenta um conjunto de metodologias para qualificar e quantificar a apreciação do risco na segurança da aviação civil.

O processo de apreciação do risco apresentado baseia-se na apreciação da ameaça, na apreciação das vulnerabilidades e na apreciação da criticidade, destacando a interdependência entre estas para determinar o nível do risco. Tamasi e Demichela (2011) optam pelo uso do termo criticidade em vez do termo consequências, tendo no entanto o mesmo significado, a magnitude dos efeitos negativos se ocorrer um evento com sucesso, ou seja, um incidente de segurança. A sua aplicação é desenvolvida em torno da segurança de um aeroporto, em que salientam a importância da apreciação do risco para a gestão da segurança. Pois dizem que a identificação e a quantificação incorreta do risco afeta gravemente o nível de segurança e os investimentos que são precisos para o alcançar. Para tal, utilizam algumas ferramentas de análise com provas dadas em outras áreas, apresentando os seguintes métodos:

- ROA - análise da operabilidade recorrente do sistema ou equipamento [*recursive operability analysis*];
- RAMS - fiabilidade no funcionamento, capacidade operativa, manutenção acessível e em tempo útil, segurança do sistema ou equipamento [*reliability, availability, maintainability and safety*];
- HAZOP - estudo do perigo e operabilidade [*hazard and operability study*];
- FAULT – esquema de árvore de falhas [*FTA - fault tree analysis*].

Quanto ao processo de apreciação do risco, apresentam a seguinte abordagem sob a forma de diagrama:

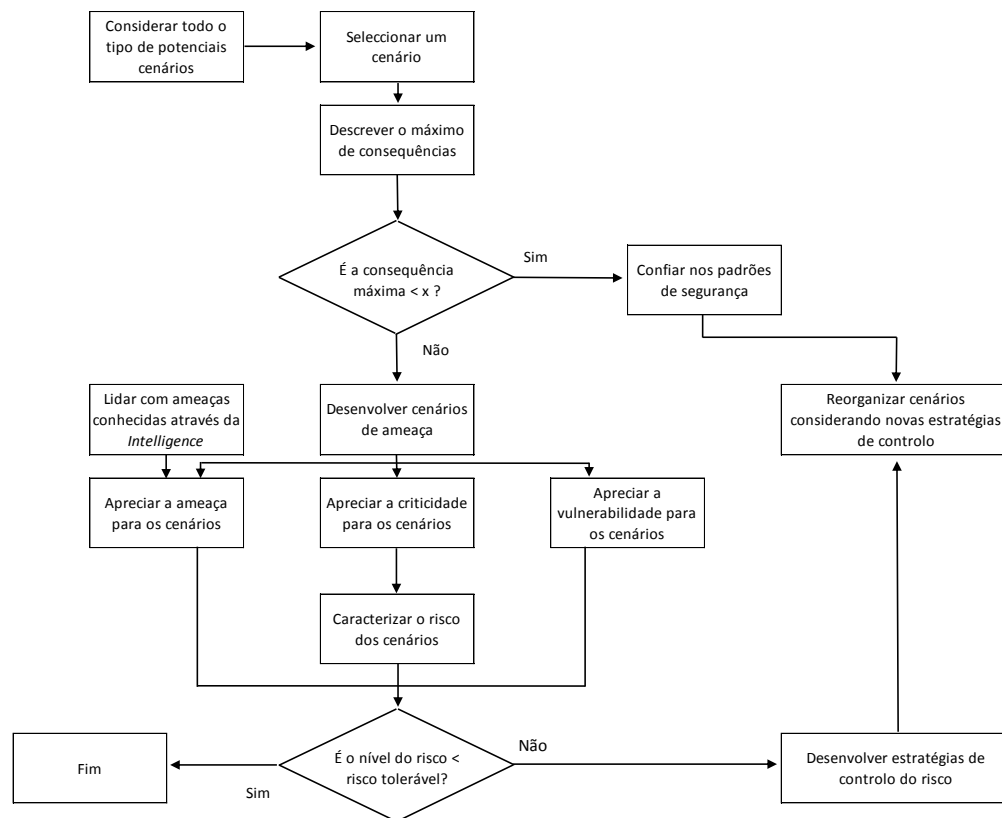


Figura 4. Proposta para a apreciação do risco de Tamasi e Demichela

Fonte: Adaptado de “Risk assessment techniques for civil aviation” de G. Tamasi e M. Demichela, 2011, *Reliability Engineering and System Safety*, 96, p. 897. Direitos de autor 2011 por Elsevier.

Modelo NP EN 31010:2016

O Instituto Português da Qualidade (2017), através da Comissão Técnica 180, responsável pela preparação de normas e documentos relativos à gestão do risco, elaborou a norma NP EN 31010:2016 para apoio às organizações no sentido de fornecer orientações para a solução e aplicação de técnicas para a apreciação do risco. A sigla «NP EN» significa que se trata de uma norma portuguesa que adotou uma norma europeia (Universidade de Aveiro, 2015).

Para o Instituto Português da Qualidade a apreciação do risco resume-se a um “processo global de identificação, análise e avaliação dos riscos” como se pode verificar na «Figura 5», em que “fornece uma compreensão dos riscos, das suas causas,

consequências e das suas probabilidades” (Instituto Português da Qualidade, 2016, p. 12). Caracteriza a identificação dos riscos como um processo de pesquisa, reconhecimento e registo, identificando os eventos que possam ocorrer que afetem os objetivos do sistema ou da organização. Na análise do risco determina as suas consequências e a probabilidade de ocorrência dos eventos previamente identificados, combinando ambas para determinar o nível do risco, podendo ser apresentada através de uma estimativa baseada em métodos quantitativos ou qualitativos. Quanto à avaliação do risco, assume este processo como a etapa onde comparam os níveis estimados do risco de acordo com os critérios definidos aquando do estabelecimento do contexto, permitindo assim determinar a sua significância para ajudar ao processo de tomada de decisão para o tratamento do risco. O processo de apreciação do risco apresentado é parte integrante do processo de gestão do risco, esquematizando-se através do diagrama representado na «Figura 5», em que tem como objetivo fornecer informação aos decisores sobre: a necessidade de realizar determinadas atividades; a necessidade de tratar os riscos; a escolha das opções de tratamento e as estratégias mais adequadas para reduzir os riscos.

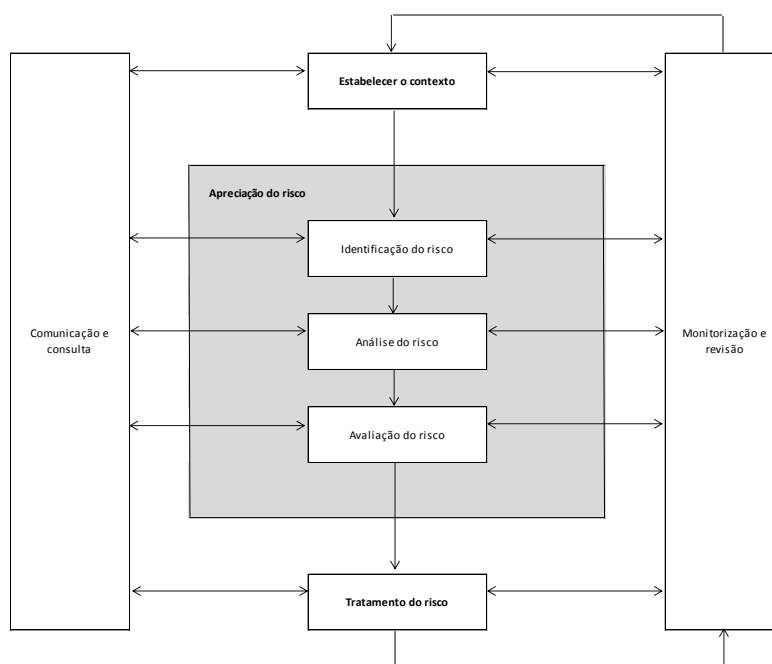


Figura 5. O processo de apreciação do risco para o processo de gestão do risco do Instituto Português da Qualidade

Fonte: Adaptado de “NP EN 31010 - Gestão do risco, técnicas de apreciação do risco” do Instituto Português da Qualidade, 2016, p. 13. Direitos de autor 2016 por Instituto Português da Qualidade.

Modelo Torres

Torres (2015) apresenta um processo esquematizado para a gestão do risco onde se incluem fases que parte delas representam a apreciação do risco. O autor caracteriza o seu processo em sete fases, designadamente:

1. Identificação e valoração dos ativos críticos que necessitam de proteção;
2. Avaliação das ameaças;
3. Identificação e avaliação das vulnerabilidades;
4. Avaliação dos riscos;
5. Definição de contramedidas;
6. Decisão;
7. Avaliação, controlo e realimentação do processo.

Neste seu processo, a apreciação do risco é compreendida entre a fase 1 e 4, sendo determinante para o apoio à gestão de topo nas tomadas de decisão, nomeadamente no que diz respeito à adoção de medidas de segurança. Na fase 1, é estabelecido o contexto da organização ou do sistema com recurso à elaboração de uma análise que destaca os pontos fortes e fracos, a chamada análise SWOT, bem como as oportunidades e ameaças associadas. Seguidamente o autor desenvolve um exercício de qualificação e seriação dos ativos críticos com recurso a uma tabela auxiliar onde são ordenados pela sua importância. Na fase 2, procede a um levantamento dos cenários de ameaça relativamente aos ativos críticos, atribuindo-lhes uma graduação. Na fase 3, identifica e avalia as vulnerabilidades através de uma matriz onde atribuí um nível, optando por uma metodologia qualitativa ou quantitativa em harmonia com as escalas anteriormente utilizadas. Na fase 4, integra toda a informação previamente recolhida para determinar o nível do risco, através do resultado qualitativo ou quantitativo sobre a probabilidade de ocorrer o cenário de ameaça e os impactos resultantes com o seu sucesso, recorrendo sempre a matrizes para a sua demonstração. Aqui, nesta fase, o autor aborda uma temática interessante que é a possibilidade de construção de indicadores do risco, ou seja, um exercício que consiste na identificação de fatores que potenciam o surgimento de um cenário de ameaça (comunicação pessoal, 24 de Outubro, 2018).

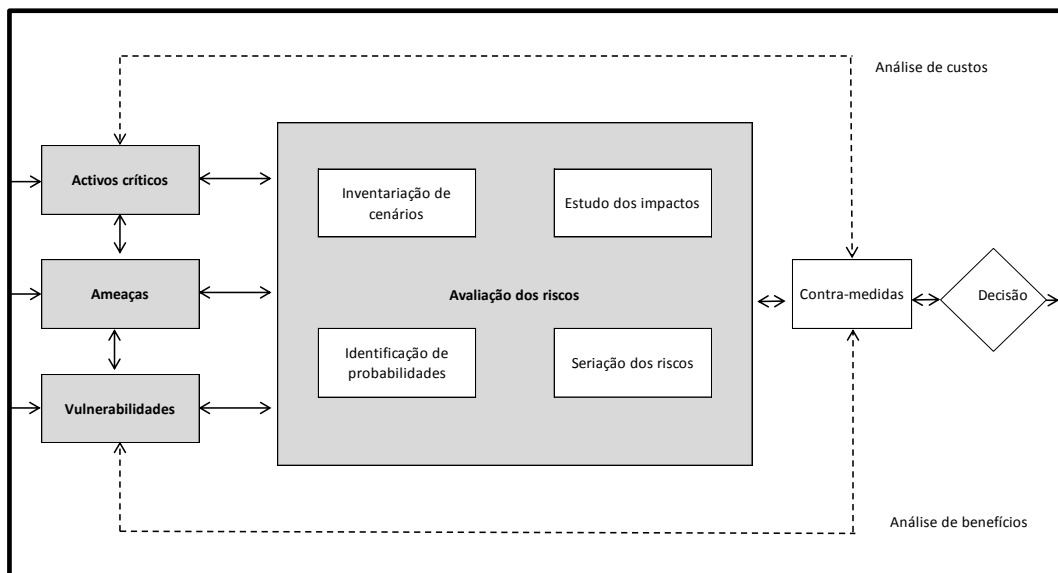


Figura 6. Processo esquematizado de Torres sobre a gestão do risco

Fonte: Adaptado de “Gestão de riscos no planeamento, execução e auditoria de segurança” de J. Torres, 2015, p. 23. Direitos de autor 2015 por Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.

Análise comparativa dos modelos quanto à apreciação do risco

Foi efetuada uma análise aos três modelos empregando o método comparativo e a técnica de análise de conteúdo temático como procedimento (Marconi & Lakatos, 2003; Bardin, 1977/2013). Esta análise teve como objetivo estudar as principais semelhanças e diferenças entre si, identificando contributos para a elaboração de um modelo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia.

Na fase de identificação do risco, verifica-se que todos os modelos anteriormente apresentados contemplam a identificação de cenários de ameaça. O Instituto Português da Qualidade (2016) recorre a diversos métodos para descrever os cenários de ameaça, tais como os descritos nas observações do quadro do «Apêndice 11 – Quadro comparativo entre modelos de apreciação do risco». Aqui, o modelo de Torres (2015) apresenta-nos um exercício que se designa por valoração dos ativos críticos, ou seja, identifica o que se quer proteger com base nas consequências que podem resultar de um evento indesejado, qualificando-os numa escala.

Para a fase referente à análise do risco, verifica-se que todos os modelos abordam a apreciação dos cenários de ameaça, das vulnerabilidades e das consequências que podem resultar dos mesmos. No entanto, para esta fase, apenas o Instituto Português da Qualidade (2016) procede aqui à determinação do nível do risco, enquanto Torres (2015) atribui uma graduação aos cenários de ameaça e às vulnerabilidades.

Quanto à avaliação do risco, verifica-se que é nesta fase que o Instituto Português da Qualidade (2016), Torres (2015), Tamasi e Demichela (2011) estimam o nível do risco, com base na apreciação efetuada na fase anterior relativamente aos cenários de ameaça, às vulnerabilidades e às consequências. No entanto, o Instituto Português da Qualidade (2016) e Tamasi e Demichela (2011) defendem que é nesta fase que se verifica se o nível do risco precisa de tratamento. Para esta fase, Torres (2015) apresenta-nos ainda a criação de indicadores do risco, característica diferenciadora em que consiste num exercício suplementar para identificar fatores que potenciam o surgimento de um cenário de ameaça.

Etapas	Tamasi e Demichela	Instituto Português da Qualidade	Torres
Estimar/determinar o nível do risco	✓	✓	✓
Necessidade de tratamento do risco	✓	✓	×
Criação de indicadores do risco	×	×	✓

Figura 7. Diferenças e semelhanças entre modelos na fase de avaliação do risco

Capítulo 4. Método

Opção metodológica

A metodologia, segundo Deshaies, é o “estudo dos meios adequados e satisfatórios a escolher na realização de uma investigação” (1997, p. 27). Assim, refletimos sobre a cientificidade de Eco (1977/2015), em que a investigação deve debruçar-se sobre um objeto reconhecível, dizer coisas que ainda não tenham sido ditas ou que apresentem uma perspetiva diferente daquelas que já são conhecidas, de modo a ser útil aos outros. Desta forma, debruçamo-nos sobre a pesquisa, iniciando a investigação com uma pergunta de partida, sendo esta formulada e reformulada várias vezes pelo estudo exploratório efetuado, surgindo assim a problemática da investigação.

Segundo Quivy e Campenhoudt, a problemática “equivale a definir conjuntamente três elementos: o que pretendemos explicar, aquilo com o qual o relacionaremos e o tipo de relação que perspetivamos entre os dois primeiros elementos” (1992/2017, p. 98). A problemática da investigação consiste então em elaborar um processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, com o objetivo de dotar as entidades com uma ferramenta útil para a promoção da segurança da aviação civil na União Europeia, quer sejam fornecedores reconhecidos ou conhecidos de provisões de bordo. Do mesmo modo, pretendemos articular a apreciação do risco com a segurança da cadeia de abastecimento, ou seja, compreender como estas duas variáveis se relacionam e qual o seu papel para a segurança da cadeia de abastecimento na União Europeia. A partir deste ponto define-se a metodologia da investigação.

Ao tratar-se de um trabalho que requer uma sensibilidade interpretativa a partir de um conjunto de postulados teóricos, opta-se pela investigação qualitativa de natureza exploratória. Pois a investigação qualitativa “não possui um conjunto fechado de metodologias próprias; os investigadores qualitativos recorrem à narrativa, aos métodos e técnicas etnográficas, à entrevista, ...observação participante, etc” (Aires, 2015, pp. 13-14). Assim sendo, de acordo com Aires (2015), Marconi e Lakatos (2003), aplicamos o método de abordagem dedutiva pela perceção que se obteve em não estar contemplado pela União Europeia um processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de

abastecimento de provisões de bordo, estando apenas contemplado para os aeroportos, traduzindo-se a metodologia adotada num “conjunto de procedimentos e normas que permitem produzir conhecimento” (Sarmiento, 2013, p. 7). Com o método qualitativo, inserido em perspectivas teóricas, pretende-se descobrir através de uma pesquisa exploratória como se aprecia o risco para a cadeia de abastecimento de provisões de bordo, bem como a relação entre a apreciação do risco e a segurança da cadeia de abastecimento, com a finalidade de elaborar um modelo específico e explicar o seu processo (Marconi & Lakatos, 2003). Com esta pesquisa exploratória recolhe-se informação sobre a viabilidade de se realizar um estudo mais completo e de se esclarecer determinadas dúvidas. Assim, explora-se a apreciação do risco como variável independente e a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo como a variável dependente, descrevendo então a relação que existe entre ambas (Marconi & Lakatos, 2003).

Corpus

Efetuada uma pesquisa exploratória e a leitura flutuante do material recolhido, selecionamos os textos e as entrevistas que constituem o *corpus* de análise temática, organizando-os por fontes primárias e secundárias de acordo com a sua origem (Bardin, 1977/2013; Marconi & Lakatos, 2003). Quanto às fontes primárias, ou seja, materiais originais, recorre-se a artigos publicados em jornais científicos, legislação, normas técnicas e entrevistas relacionadas com as nossas variáveis. Quanto às fontes de informação secundária, aquelas que são interpretações de fontes primárias ou que não são sujeitas a revisões científicas, recorreremos então a livros, textos e outros documentos relacionados com as variáveis.

Os documentos selecionados para análise de conteúdo temático são recolhidos de acordo com as regras de Bardin (1977/2013). Isto significa que todos os elementos que constam no *corpus* são tidos em consideração sem ignorar dados, regra da exaustividade; utilizando uma amostra desde que seja representativa do universo inicial, regra da representatividade; seguindo-se critérios de seleção em que existe ligação entre os

elementos textuais pelas suas características, regra da homogeneidade; aplicando-se por último a regra da pertinência em que existe relação com o objeto de estudo.

Instrumentos

Recolha de dados

“As técnicas de recolha de informação predominantemente utilizadas na metodologia qualitativa agrupam-se em dois grandes blocos: técnicas diretas e técnicas indiretas” (Aires, 2015, p. 24).

Nesta pesquisa, no que diz respeito ao emprego de técnicas diretas, utilizou-se a entrevista verbal e a entrevista mediatizada por correio eletrónico.

Na entrevista verbal, entre entrevistador e entrevistado, adotou-se uma entrevista não estruturada, em que permitiu ao entrevistado falar abertamente e de forma descontraída sobre o tema da apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, com o objetivo de compreender e explorar o tema. Esta técnica foi utilizada na fase exploratória, aquando da etapa de rutura de Quivy e Campenhoudt (1992/2017), em que foram entrevistados o Mr. Joachim Herzog da LSG Sky Chefs GmbH, a Dra. Carla Pinto e o Dr. Nuno Dias da Autoridade Nacional da Aviação Civil, na categoria de testemunhas privilegiadas, visto tratarem-se de peritos no que diz respeito ao objeto de estudo.

Na entrevista mediatizada por correio eletrónico adotou-se uma entrevista estruturada e outra não estruturada (Aires, 2015). Para a entrevista estruturada por correio eletrónico formula-se uma série de questões com respostas pré determinadas, incluindo apenas uma questão que permitiria uma resposta aberta, orientando assim os entrevistados para a descoberta sobre a sua realidade (Aires, 2015). Esta técnica foi aplicada a 235 fornecedores reconhecidos de provisões de bordo na União Europeia e às 28 autoridades de cada Estado Membro com a tutela da segurança da aviação civil. Na entrevista por correio eletrónico de forma não estruturada é formulada apenas uma questão ao entrevistado, de modo a este responder de forma aberta e permitir a

compreensão sobre o assunto, sendo esta técnica utilizada para entrevistar Torres, na categoria de docente e investigador especializado (Quivy & Campenhoudt, 1992/2017).

Quanto às técnicas indiretas, recolheram-se materiais através de sítios institucionais, dados retirados pessoalmente de bibliotecas de organismos oficiais, como foi o caso das normas consultadas no Instituto Português da Qualidade, dados extraídos de legislação, documentos, textos, manuais e livros de modo a validar, correlacionar e contrastar a informação obtida (Quivy & Campenhoudt, 1992/2017).

Análise de dados

Os dados recolhidos são analisados através de uma metodologia qualitativa, empregando processos de teorização, análise de conteúdo e procedimentos analíticos (Aires, 2015; Bardin, 1977/2013).

A aplicação de processos de teorização traduz-se num processo cognitivo que envolve a descoberta dos dados e procede ao estabelecimento de padrões entre os mesmos, relacionando as suas conexões e estabelecendo ligações que assegurem a aceitação da sua relação (Aires, 2015). Esta técnica foi utilizada para relacionar e estabelecer ligações com os dados extraídos no *corpus*.

A técnica de análise de conteúdo permite analisar os diferentes modelos do risco, resultando desta a síntese do processo para a apreciação do risco na cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Esta técnica traduz-se na organização do material útil para a pesquisa, explorando-o através de recorte, agregação e enumeração de informações textuais representativas do seu conteúdo para tratamento, inferência e interpretação de resultados (Bardin, 1977/2013). Também se utilizou esta técnica para analisar o conteúdo das 3 entrevistas verbais não estruturadas, de forma a comparar o seu conteúdo com os conceitos teóricos da investigação.

Quanto aos procedimentos analíticos, estes caracterizam-se por representar uma transformação da informação bruta, selecionando dados para os apresentar de forma organizada, permitindo assim extrair conclusões e aceder à totalidade da informação resultante do processo de pesquisa (Aires, 2015). Para a elaboração do modelo de apreciação do risco proposto recorreu-se a esta técnica.

Procedimento

Segundo Felgueiras, “a explanação de todo o procedimento de análise é condição *sine qua non* para a validação dos resultados, caso contrário poderiam ser colocados em causa” (2016).

Este trabalho iniciou-se com uma pergunta de partida que sofreu várias alterações ao longo da pesquisa documental e bibliográfica, estabelecendo-se finalmente ao fim de várias formulações (Marconi & Lakatos, 2003). Como pergunta central da investigação surge: Como apreciar o risco da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia?

Limitámos a investigação dentro do universo da aviação civil às provisões de bordo, isto por ser a área que queremos estudar. Dentro desta área, para não sobrecarregar o trabalho e objetivar o estudo face às limitações de tempo, definiu-se a sua dimensão geográfica apenas à União Europeia, visto esta atividade desenvolver-se a nível internacional sob a orientação da Organização da Aviação Civil Internacional, agência especializada das Nações Unidas (International Civil Aviation Organization, n.d.).

Devido à profissão do investigador, responsável de segurança de uma organização nacional que abastece provisões de bordo na aviação, facto pelo qual possui conhecimentos específicos sobre o setor com aplicação em Portugal e que sobre os mesmos assentavam falsas evidências para a investigação, surge assim a oportunidade de frequentar ações de formação em Espanha, aproveitando as mesmas para desviar preconceitos existentes (Quivy & Campenhoudt, 1992/2017). Tal oportunidade surge com a indigitação para a frequência de ações de formação para certificar uma empresa do Grupo em matérias de segurança da aviação para uma unidade sediada em Espanha, conforme evidência no «Anexo 3 – Comprovativo de certificação e formação». Estas formações contribuíram assim para possuir uma visão mais aberta sobre o objeto de estudo na União Europeia, uma vez que o investigador só conhecia a realidade em Portugal, apesar da regulamentação da União ser aplicável em ambos os países estes assumem orientações diferentes aquando da aplicação de determinados requisitos.

A pesquisa efetuada centrou-se nas seguintes palavras-chave: Segurança; Segurança da aviação civil; Cadeia de abastecimento; Provisões de bordo; Gestão do risco e Apreciação do risco. Nesta fase exploratória, com recurso a técnicas diretas e

indiretas, recolhemos e analisámos dados através de uma grelha de leitura como descreve Quivy e Campenhoudt (1992/2017), de acordo com a palavra-chave e os textos relacionados com a mesma, desenvolvendo processos de teorização (Aires, 2015). Verifica-se aqui a necessidade de procurar novos textos para completar e aprofundar a investigação, seleccionando e analisando as fontes de informação. Com esta fase, após a leitura inicial dos dados, surge a problemática com vista a tentar saber aquilo que ainda não se sabe, pretendendo articular a apreciação do risco com a segurança da cadeia de abastecimento, de forma a perceber como ambas se relacionam e elaborar um modelo de apreciação do risco para as provisões de bordo.

Após concebermos a problemática através de uma pesquisa qualitativa, em que utilizámos como técnicas de recolha de informação as entrevistas e os textos bibliográficos (Aires, 2015), iniciámos então a construção do modelo de análise para constituir um sistema de relações e fazer uma exposição lógica de dados (Quivy & Campenhoudt, 1992/2017), organizando o material recolhido por tema e por equivalência (Bardin, 1977/2013).

Recorrendo às obras seleccionadas e às entrevistas efetuadas, procedemos a uma análise dos elementos relacionados com a apreciação do risco e com a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, decompondo cada narrativa por ideias principais e depois por tópicos estruturantes que permitiram identificar características comuns entre temas, as associações de temas nas sequências entre si e a direção do discurso dos interlocutores aquando das entrevistas (Quivy & Campenhoudt, 1992/2017). Com isto, procedemos à descrição de alguns conceitos já existentes, bem como a transcrição de algumas definições importantes para a compreensão do objeto da investigação e à elaboração dos conceitos sistémicos de apreciação do risco e da segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, de forma a conseguirmos posteriormente precisar as relações entre si através de um processo de teorização e de análise de conteúdo temático (Quivy & Campenhoudt, 1992/2017; Aires, 2015; Bardin, 1977/2013).

Estudo 1 – análise bibliográfica

Para a análise dos modelos de apreciação do risco que constituem o *corpus*, realiza-se uma análise de conteúdo temático. Assim, uma vez já selecionados os documentos de acordo com as regras de Bardin e formulados os objetivos da investigação, segue-se a preparação do material (Bardin, 1977/2013). Após a preparação do material, em que se procedeu ao recorte de textos úteis para a pesquisa, organizando-os por tema e equivalência, procede-se à etapa da codificação, também conhecida por exploração do material. Esta etapa caracteriza-se por agregar e enumerar os recortes de informação textual representativas das características do conteúdo, seja por tema correlacionado ou palavra equivalente. As palavras-chave desses recortes originam assim uma pré-categoria, contabilizando-se por unidades de registo. Analisando as pré-categorias identificadas por temas específicos ou por outras palavras-chave dá origem à criação de categorias. Estas por sua vez, ainda podem ser aglomeradas em função da ocorrência dos temas ou de outras palavras, originando assim as subcategorias, quando se verificarem, contabilizando-se sempre em unidades de registo. Concluída a etapa da codificação, onde é elaborada uma grelha categorial, conforme demonstra o «Apêndice 2 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática dos modelos de apreciação do risco», segue-se a etapa de tratamento dos resultados onde se procede à sua interpretação. Aqui, realiza-se uma análise comparativa, de acordo com o «Apêndice 11 – Quadro comparativo entre modelos de apreciação do risco», através da justaposição das diversas categorias, considerando aspetos semelhantes e também aqueles que são diferenciadores (Bardin, 1977/2013). Os modelos que compõem o *corpus* temático, além de regerem-se pelas regras de Bardin (1977/2013), foram selecionados ainda com as seguintes premissas:

- Artigo científico de Tamasi e Demichela (2011) sobre as técnicas de apreciação do risco para a aviação civil, recolhido na base de dados eletrónica Deepdyve. Este artigo foi escolhido por abordar concretamente a apreciação do risco no contexto da aviação civil, embora seja direcionado para aeroportos mas face à ausência de literatura específica para as provisões de bordo foi selecionado por enquadrar-se na segurança da aviação;

- Livro de Torres (2015) sobre a gestão do risco, recolhido na biblioteca pessoal do investigador, tendo sido escolhido por abordar de forma completa as várias fases de um processo de gestão do risco em temáticas relacionadas com a segurança contra ilícitos, onde se podem inserir os atos cometidos contra a segurança da aviação, a par de ter sido elaborado por um especialista em segurança por excelência, visto tratar-se de um oficial superior de Polícia com formação académica e vivência operacional especializada;
- Norma Portuguesa 31010 do Instituto Português da Qualidade (2016) sobre a gestão do risco, consultado e recolhido presencialmente na biblioteca do Instituto Português da Qualidade em Almada, Monte da Caparica. Este documento foi escolhido por abordar em particular as técnicas de apreciação do risco de forma transversal a várias atividades com preocupações securitárias, sendo também uma referência internacional através da conceituada certificação sobre a gestão do risco ISO 31000 da Organização Internacional de Normalização. Este modelo é escolhido como estrutura de base para a elaboração do modelo de apreciação do risco devido à sua transversalidade aplicacional, bem como à credibilidade do seu modelo a nível internacional.

Após esta análise de conteúdo sobre os diferentes modelos para a apreciação do risco surge o constructo para uma investigação futura. Surge também a necessidade de efetuar uma entrevista para explorar melhor a avaliação do risco apresentada por Torres (2015), tendo sido efetuada uma entrevista mediatizada por correio electrónico de forma não estruturada para permitir melhor a compreensão sobre os indicadores do risco, conforme demonstra o «Apêndice 5 – Resposta ao inquérito por correio eletrónico pelo autor Torres (2015)». Por fim, com recurso ao procedimento analítico e à codificação do material coletado de acordo com a relação e ocorrência dos temas, desenvolve-se o modelo e o respetivo processo para a apreciação do risco de acordo com a «» e com o «Apêndice 6 – Processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo» (Aires, 2015; Bardin, 1977/2013).

Estudo 2 – análise das entrevistas

De forma a explorar o objeto de estudo recorreremos a peritos, entrevistando-os verbalmente de forma não estruturada para potenciar a recolha de dados, procedendo posteriormente a uma análise de conteúdo temático de acordo com Bardin (1977/2013) e realizando uma comparação entre as mesmas, conforme se apresenta no «Apêndice 3 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática das entrevistas verbais» e no «Apêndice 12 – Quadro comparativo das entrevistas».

Quanto a conhecer a realidade do setor da aviação civil na União Europeia, face ao objeto da investigação, realizaram-se entrevistas estruturadas por correio eletrónico às autoridades competentes de cada Estado Membro com a tutela da segurança da aviação e às entidades que são fornecedores reconhecidos de provisões de bordo que constam na base de dados da União (European Commission, 2018). Para tal, foram elaboradas questões e analisados os seus dados estatísticos de forma a estabelecer inferências para interpretar os seus resultados, conforme se apresentam no «Apêndice 7 – Resultados do questionário enviado às 28 autoridades de aviação civil» e no «Apêndice 8 – Resultados do questionário enviado aos 235 fornecedores reconhecidos».

Capítulo 5. Apresentação, análise e discussão de resultados

Apresentação do modelo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia

De acordo com a análise comparativa anteriormente realizada e a análise de conteúdo temática dos modelos apresentados, como demonstra o «Apêndice 2 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática dos modelos de apreciação do risco» e o «Apêndice 11 – Quadro comparativo entre modelos de apreciação do risco», reúnem-se assim os pressupostos para a elaboração de um modelo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Após a análise de conteúdo temático sobre os três modelos analisados, considera-se pertinente incluir no processo de apreciação do risco o estabelecimento do contexto, permitindo desta forma ter uma visão sobre a realidade afeta à organização ou sistema, relativamente à segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, sendo esta etapa contemplada pelo Instituto Português da Qualidade (2016) e por Torres (2015). Para isto, realiza-se uma análise SWOT [pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças], recorrendo ao exemplo apresentado na «Figura 8», definindo-se também os critérios do risco.

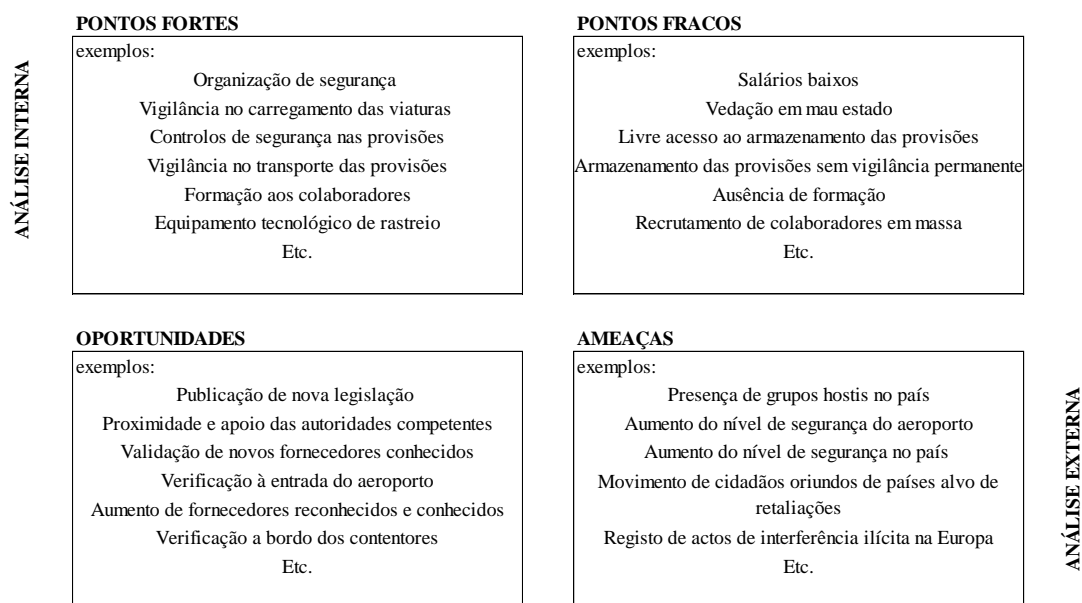


Figura 8. Exemplo de tópicos que poderiam ser aplicados a uma análise SWOT

A definição dos critérios do risco, segundo o Instituto Português da Qualidade (2016), compreende o seguinte: a metodologia para medir as consequências, a probabilidade e a determinação do nível do risco, bem como as respetivas escalas referente ao seu significado e a forma como será selecionado um risco para tratamento e como será decidido se um risco é tolerável. A metodologia empregue pode ser qualitativa ou quantitativa. A qualitativa atribui níveis de classificação por significância, enquanto a quantitativa atribui valores numéricos estimados (Instituto Português da Qualidade, 2016).

Tabela 1. Exemplo de metodologia aplicada

Atribuição de valores numéricos	Atribuição de níveis de classificação por significância				
	Grau do Cenário de Ameaça	Grau da Vulnerabilidade	Probabilidade	Consequências	Nível do Risco
1	Muito Baixo	Muito Baixo	Muito Improvável	Insignificantes	Residual
2	Baixo	Baixo	Improvável	Menores	Baixo
3	Moderado	Moderado	Moderada	Moderadas	Médio
4	Elevado	Elevado	Provável	Graves	Alto
5	Crítico	Crítico	Muito Provável	Críticas	Muito Alto

Muito Provável	Ocorre com muita frequência
Provável	Ocorre diversas vezes
Moderada	Ocorre esporadicamente
Improvável	Raramente acontece
Muito Improvável	Apesar de não ser impossível, pode-se assumir que não vai ocorrer

Figura 9. Exemplo de escala de graduação com quadro situacional referente à probabilidade

Tabela 2. Exemplo de metodologia para a determinação do risco

PROBABILIDADE ↑	Muito Provável	5	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	Muito Alto
	Provável	4	Baixo	Médio	Alto	Alto	Muito Alto
	Moderada	3	Residual	Baixo	Médio	Alto	Alto
	Improvável	2	Residual	Baixo	Baixo	Médio	Médio
	Muito Improvável	1	Residual	Residual	Residual	Baixo	Baixo
			1	2	3	4	5
			Insignificantes	Menores	Moderadas	Graves	Críticas
			CONSEQUÊNCIAS →				

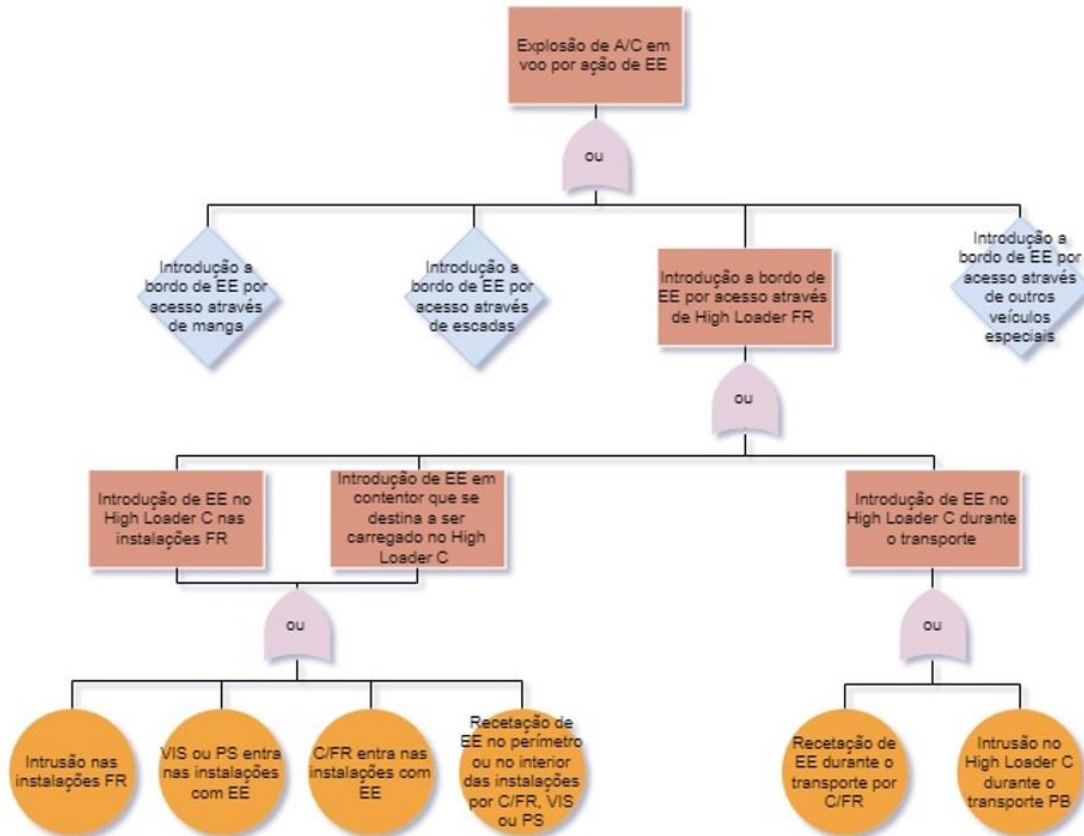
Após o estabelecimento do contexto, aplica-se a metodologia de Torres (2015) para identificar e valorar os ativos críticos da organização ou do sistema com interesse para a segurança da cadeia de abastecimento, como demonstra a «Figura 10».

ACTIVOS CRÍTICOS		VALORAÇÃO DOS ACTIVOS			
		Importância para a segurança	Dificuldade de substituição	Outro tipo de valorização	Importância global
Pessoas	Activo 1				
	Activo 2				
Actividades	(...)				
Informação	(...)				
Infraestruturas	(...)				
Equipamento	(...)				
Etc.	(...)				

Figura 10. Exemplo de metodologia aplicada para o quadro de análise dos ativos críticos

Fonte: Adaptado de “Gestão de riscos no planeamento, execução e auditoria de segurança” de J. Torres, 2015, p. 27. Direitos de autor 2015 por Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.

No passo seguinte, procede-se a exercícios para identificar os potenciais cenários de ameaça, como refere o Instituto Português da Qualidade (2016) e Tamasi e Demichela (2011). Aqui, pode-se recorrer a vários métodos para identificar os cenários de ameaça, desde *brainstormings*, pedidos de informação externa ou interna, consulta de antecedentes históricos, listas de verificação, etc. (Instituto Português da Qualidade, 2016). Contudo, pelo conhecimento e profundidade que requer a apreciação do risco, opta-se pela aplicação do método FAULT, vulgo FTA, análise de árvore de falhas [*fault tree analysis*] que consiste na decomposição do cenário de ameaça até chegar ao evento básico que originou o surgimento do mesmo (HBM Prensca, 2019). Trata-se de um exercício que será aproveitado posteriormente para as etapas de análise do risco e que poderá utilizar-se em combinação com outros métodos (Tamasi & Demichela, 2011). Desta forma, consegue-se obter um maior conhecimento sobre o estado da segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, em que permite identificar os possíveis cenários de ameaça e as suas vulnerabilidades. Com este método, tanto se pode efetuar uma análise qualitativa, como anteriormente descrito, ou quantitativa se o objetivo for determinar a probabilidade de ocorrência do cenário de ameaça, atribuindo para este efeito a frequência esperada para os eventos básicos que estão na sua origem (Teixeira & Soares, n.d.).



Legenda:

High Loader C – viatura pesada de catering para abastecimento de aeronave; A/C – aeronave; EE – engenho explosivo; FR – fornecedor reconhecido; VIS – visitante; PS – prestador de serviços; C/FR – colaborador de fornecedor reconhecido; PB – provisões de bordo.

Figura 11. Exemplo de um esquema FTA para análise de engenho explosivo a bordo



Figura 12. Simbologia e significado de portas lógicas para esquema FTA

Fonte: Adaptado de “Fault tree analysis” de HBM Prensca, 2019.

Terminada assim a fase de identificação do risco, segue-se para a fase de análise do risco (Instituto Português da Qualidade, 2016). Aqui, vamos apreciar os cenários de ameaça, as vulnerabilidades e as respetivas consequências, de acordo com os respetivos modelos de graduação definidos na fase anterior aquando da etapa de estabelecimento do contexto em que se definiram os critérios do risco (Instituto Português da Qualidade, 2016; Torres, 2015). Pode-se recorrer à análise de árvore de falhas elaborada na etapa anterior, de forma a aproveitar essa ferramenta para melhor compreensão e estudo das vulnerabilidades e consequências resultantes. Assim, apresenta-se um exemplo de quadro a aplicar à análise do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, baseado em Tamasi e Demichela (2011) e Torres (2015), de acordo com a «Figura 13. Exemplo de quadro de apreciação do cenário de ameaça, vulnerabilidades e consequências». Contudo, existem outras metodologias que também podem ser aplicadas na apreciação do risco, não sendo esta matéria uma ciência exata (Tamasi & Demichela, 2011).

CENÁRIO DE AMEAÇA 1	Intenções (interesses; necessidades; expectativas; motivações ideológicas;etc)	Capacidades (conhecimento técnico; recursos materiais; métodos; etc)	Antecedentes históricos (incidentes; negociações; etc)	Outro	Grau da Ameaça
(descrever o cenário de ameaça a analisar)					
VULNERABILIDADES	Está assente numa única fraqueza?	É difícil de explorar?	As medidas existentes são eficazes?	Outro	Grau da Vulnerabilidade
(descrever o tipo de vulnerabilidade 1)					
(descrever o tipo de vulnerabilidade 2)					
(descrever o tipo de vulnerabilidade x)					
CONSEQUÊNCIAS	Afecta algum activo crítico?	Tipo de danos e impacto imediato?	Custo de reparação/ substituição?	Outro	Valoração/ Classificação
(descrever a consequência 1)					
(descrever a consequência 2)					
(descrever a consequência x)					

Figura 13. Exemplo de quadro de apreciação do cenário de ameaça, vulnerabilidades e consequências

Por fim, a última fase deste processo, a avaliação do risco. Nesta fase, determina-se o nível do risco com base nas informações obtidas nas etapas da fase anterior (Tamasi & Demichela, 2011). O nível do risco é determinado em função da combinação da apreciação do cenário de ameaça com a apreciação das vulnerabilidades e com a

apreciação das consequências (Tamasi & Demichela, 2011). É esta combinação, em conformidade com os critérios do risco definidos no estabelecimento do contexto, que determina a significância do nível e do tipo de risco para tomar decisões futuras (Instituto Português da Qualidade, 2016). Trata-se pois de uma fase que tem como objetivo atribuir um valor ou uma classificação para o nível do risco, de modo a fornecer informação para os decisores, podendo ser traduzida pelas seguintes equações:

- “Risco = Ameaça x Vulnerabilidade x Consequências”; ou
- “Risco = Probabilidade x Consequências”, sendo a “Probabilidade = Ameaça x Vulnerabilidade” (Torres, 2015, p. 45; Tamasi & Demichela, 2011, p. 893).

Após a determinação do nível do risco, vamos verificar se o mesmo necessita de tratamento com base na tipologia do risco que foi definida aquando da criação dos critérios do risco, definidos na etapa de estabelecimento do contexto na fase de identificação do risco.

Risco	Residual	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
Quadro situacional	Tranquilo e previsível	Normal e previsível	Perigoso mas previsível	Perigoso e imprevisível	Extremamente perigoso e imprevisível
Preocupação para a segurança	Rotina	Melhoria	Considerável	Significativa	Extrema
Tipo de risco	Tolerado	Tolerado	Controlado	Intolerado	Intolerado

Figura 14. Exemplo de quadro de tipologia do risco para a necessidade de tratamento

Esta necessidade de tratamento é determinada em função da tipologia aplicável ao nível do risco avaliado, de acordo com a «Figura 14. Exemplo de quadro de tipologia do risco para a necessidade de tratamento», sendo o tipo de risco tolerado aquele que não necessita de tratamento. Concluída esta fase, temos assim o processo de apreciação do risco também finalizado, sucedendo-se então outras fases fundamentais para o processo global da gestão do risco.

Seguidamente, apresenta-se na «Figura 15. Modelo de apreciação do risco proposto» o modelo de apreciação do risco proposto para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, sendo este descrito de forma sucinta e objetiva no «Apêndice 6 – Processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo».

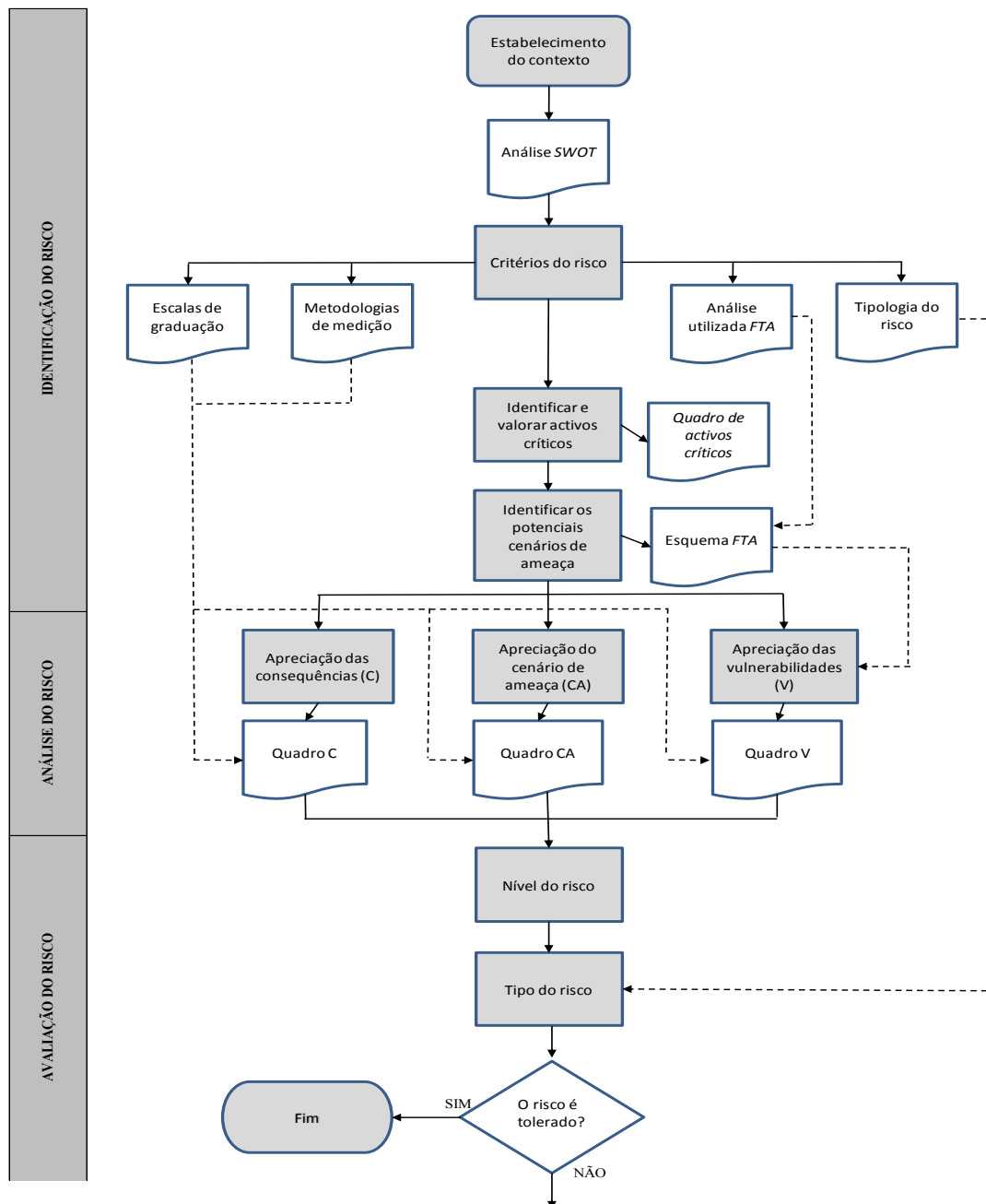


Figura 15. Modelo de apreciação do risco proposto

Análise e discussão de resultados

A presente investigação, sustentada na sua metodologia, procura elaborar um processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, apresentando-se este como o seu objetivo geral. Para tal, visa compreender como se relaciona a apreciação do risco com a segurança da cadeia de abastecimento e também compreender a sua importância para a segurança da mesma, sendo estes os objetivos específicos da pesquisa.

Iniciando a pesquisa, verifica-se a ausência de investigações anteriores relativas à apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, encontrando-se apenas trabalhos sobre a apreciação do risco no âmbito da segurança da aviação vocacionados em exclusivo para os aeroportos, como é o caso das técnicas de apreciação do risco de Tamasi e Demichela (2011) que são analisadas nesta investigação. Face à ausência de literatura, recorre-se a obras complementares sobre a gestão do risco, englobando estas a apreciação do risco por ser uma fase do processo de gestão. Selecionam-se então obras de referência em diferentes setores de atividade e de relevância para questões de segurança, bem como o recurso à realização de entrevistas estruturadas por correio eletrónico a várias entidades e à realização de entrevistas verbais não estruturadas a peritos sobre o objeto de estudo.

Estudo 1 – análise bibliográfica

Seleciona-se o contributo de Torres (2015) sobre a gestão do risco no planeamento, execução e auditoria de segurança por abordar o processo de apreciação do risco de forma detalhada e vocacionado para a segurança, independentemente do seu setor de atividade económica, a par deste autor ser um especialista em segurança por excelência devido à sua profissão e formação académica em ciências policiais. Outra obra complementar alvo de análise é a norma portuguesa NP EN 31010 sobre as técnicas de apreciação do risco para a gestão do risco, do Instituto Português da Qualidade (2016). Esta proposta aborda a apreciação do risco de forma transversal a várias atividades organizacionais, sendo selecionada por ser tida como referência para a certificação

internacional ISO 31010:2009 sobre a implementação de processos globais de gestão do risco.

Procedemos então à análise de conteúdo e comparação sobre os modelos de apreciação do risco das três obras selecionadas, verificando-se que estes apresentam uma estrutura diferente mas, de uma forma geral, com conteúdo semelhante no que concerne à execução das várias fases. Esta verificação baseia-se na análise dos resultados codificados expressos no «Apêndice 2 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática dos modelos de apreciação do risco» e no quadro comparativo do «Apêndice 11 – Quadro comparativo entre modelos de apreciação do risco». Aqui, os resultados da codificação foram distribuídos por pré-categorias, como demonstra a «Tabela 3». Verifica-se que todas as pré-categorias foram preenchidas por unidades de registo, sendo que a pré-categoria «A. Identificação do risco» foi a que menos consenso reuniu sobre conteúdo e metodologia aplicada pelos três autores, representando em termos percentuais 20% sobre a distribuição total das unidades de registo pelas pré-categorias existentes. No entanto, a maior distinção entre os diferentes modelos reside na ordem de estruturação das ideias dos seus autores sobre a sequência ideal para a elaboração de um processo de apreciação do risco. Não obstante o facto de todos os modelos poderem ser validamente utilizados para a elaboração de um modelo de apreciação do risco para a cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Segundo Tamasi e Demichela (2011), várias organizações utilizam processos e ferramentas várias para a apreciação do risco, aplicando no entanto os mesmos fundamentos para a sua elaboração.

Tabela 3. Distribuição das unidades de registo por pré-categorias do Apêndice 2

Pré-categoria	Distribuição (unidades de registo)	Percentagem (%)
A. Identificação do risco	5	20%
B. Análise do risco	10	40%
C. Avaliação do risco	10	40%
Total	25	100%

Quanto à distribuição das unidades de registo pelas categorias também verifica-se que todas estas foram preenchidas, como demonstra a «Tabela 4». Constata-se aqui o contributo de Torres (2015) para complementar o modelo de apreciação do risco com a identificação dos ativos a proteger, em que os classifica de modo a compreender a importância destes para a segurança da cadeia de abastecimento. Pois é o único autor que apresenta este procedimento que está referenciado na categoria «A.2. Ativos críticos».

Tabela 4. Distribuição das unidades de registo por categorias do Apêndice 2

Categoria	Distribuição (unidades de registo)	Percentagem (%)
A.1. Contexto	2	8%
A.2. Ativos críticos	1	4%
A.3. Eventos que afetam a organização	2	8%
B.1. Cenários de ameaça	3	12%
B.2. Vulnerabilidades	2	8%
B.3. Consequências	3	12%
B.4. Probabilidade	2	8%
C.1. Nível do risco	6	24%
C.2. Tipologia do risco	2	8%
C.3. Tratamento do risco	2	8%
Total	25	100%

Relativamente às categorias «B.1. Cenários de ameaça», «B.2. Vulnerabilidades», «B.3. Consequências» e «B.4. Probabilidade», os 3 autores abordam de uma forma geral estes conteúdos para os seus modelos de apreciação do risco, nomeadamente na fase de análise do risco, verificando-se também aqui a aplicação dos mesmos fundamentos. No entanto, salienta-se a diferenciação qualitativa de Tamasi e Demichela (2011) que recorrem ao estudo dos cenários de ameaça através da elaboração de um esquema por árvore de falhas [*fault tree analysis*]. Esta ferramenta é inserida no modelo por apresentar provas dadas em diversos setores de atividade e em particular na aviação civil, conforme apresenta este autor (Tamasi & Demichela, 2011). No que diz respeito à categoria «C.1. Nível do risco», os autores são convergentes em classificar o risco na fase de avaliação do risco, fazendo

várias referências a este propósito, como prova a maior distribuição de unidades de registo por esta categoria. Quanto à distribuição das unidades de registo pelas subcategorias também verifica-se que estas são preenchidas, como demonstra a «Tabela 5».

Tabela 5. Distribuição das unidades de registo por subcategorias do Apêndice 2

Subcategoria	Distribuição (unidades de registo)	Percentagem (%)
A.1.1. Recolha de informação	2	66,66%
A.1.2. Critérios do risco	1	33,33%
Total	3	100%

Contudo, o que mais difere na compreensão dos diferentes modelos é a terminologia empregue pelos seus autores. Aqui, o Instituto Português da Qualidade (2017; 2016) ajuda a compreender e a unificar aquilo a que cada autor se quer referir nas diferentes fases, sendo a obra deste autor a referência padrão para iniciar a construção do modelo de apreciação do risco apresentado, de forma a utilizar a sua estrutura em complemento com as obras dos outros dois autores, visto esta ser uma referência internacional. Assim, a elaboração do modelo de apreciação do risco contempla o que se faz de comum nos diferentes modelos apresentados e inclui alguns dos seus métodos diferenciadores como complemento de rigor e seriedade que requer um estudo desta natureza. Pela sua objetividade, o modelo proposto é elaborado de modo a aplicar-se a entidades que sejam fornecedores reconhecidos e conhecidos de provisões de bordo, de forma a determinar com rigor e método o nível do risco a que estão sujeitos, possibilitando assim um conhecimento sustentado sobre os cenários de ameaça (Tamasi & Demichela, 2011).

Posteriormente, é com base no processo de apreciação do risco que se reúnem as condições favoráveis para a tomada de decisão a jusante, conhecendo assim os recursos a empregar e os custos resultantes dos mesmos para a seleção e aplicação das medidas de segurança mais adequadas (Tamasi & Demichela, 2011). Verifica-se que o procedimento de apreciação do risco está diretamente relacionado com a determinação do nível do risco

(Tamasi & Demichela, 2011) e com a necessidade de tratamento do mesmo em função da sua tipologia, de acordo com o processo apresentado no «Apêndice 6 – Processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo». Verifica-se então que o processo de apreciação do risco visa produzir conhecimento relativo à exposição a que uma organização ou sistema está sujeito, fornecendo informação ao decisor sobre a necessidade de tratar o risco estimado. Este processo permite direcionar o decisor para a seleção do tratamento do risco, verificando-se que contribui para este tomar uma decisão mais adequada no que diz respeito à canalização de recursos a utilizar para a mitigação ou controlo do risco resultante do cenário de ameaça. Verifica-se assim que a apreciação do risco contribui para a eficiência da segurança da cadeia de abastecimento. Pois permite a adequação de recursos em função do risco estimado, evitando o dispêndio desajustado com custos desproporcionais na aplicação das medidas de segurança face ao nível do risco calculado para o cenário de ameaça analisado.

Apesar do modelo proposto para a apreciação do risco destinar-se às entidades que integram a cadeia de abastecimento de provisões de bordo, os fornecedores reconhecidos e os fornecedores conhecidos, este também pode ser aplicado pelas autoridades competentes de cada Estado Membro da União Europeia com a tutela da segurança da aviação ou pelas transportadoras aéreas. Pois apresenta uma metodologia de trabalho que os pode auxiliar na prossecução dos objetivos da segurança da aviação, possibilitando também a sua aplicação em outras áreas de atividade com foco na segurança da aviação. Não obstante a necessidade de estabelecer sempre o contexto em virtude deste se encontrar alinhado com o objetivo inicial da apreciação do risco. Pois para o objetivo da nossa investigação este prende-se única e exclusivamente com a segurança das provisões de bordo.

Assim, a apreciação do risco tem como objetivo dar a conhecer com base em evidências, com recurso a uma metodologia definida e rigorosa, a exposição ao risco a que está sujeita a cadeia de abastecimento perante um cenário de ameaça. Apresentando assim informação útil ao decisor que será determinante para este decidir sobre qual o tratamento a dar ao risco (Instituto Português da Qualidade, 2016; Tamasi & Demichela, 2011).

Quanto à forma como se relaciona a apreciação do risco com a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo na União Europeia, vimos que esta última visa a aplicação de medidas de segurança para as provisões de bordo, de forma a reduzir a probabilidade de ocorrerem atos de interferência ilícita ou para minimizar os seus impactos. Logo, associamos a apreciação do risco à segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo através de uma relação causal, em que para proceder à elaboração das medidas de segurança esteja implícito o conhecimento prévio sobre a exposição ao risco a que se está sujeito. Trata-se pois de uma relação causal do tipo sequencial, em que a variável independente é a apreciação do risco que precede à segurança da cadeia de abastecimento, ou seja, é anterior à elaboração das medidas de segurança (Marconi & Lakatos, 2003). Assim, temos como variável dependente a segurança da cadeia de abastecimento. É a apreciação do risco que vai influenciar a resposta do decisor face à segurança da cadeia de abastecimento. Para Tamasi e Demichela (2011), esta relação é fundamental para serem elaboradas as medidas de segurança mais adequadas, uma vez que fornece o conhecimento prévio sobre os cenários de ameaça a que está sujeito e o respetivo nível do risco estimado, apresentando desta forma o papel da apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento. Pois a elaboração das medidas de segurança adequadas, ou seja, eficientes, dependem de um processo complexo, rigoroso e metódico sobre a apreciação do risco.

Estudo 2 – análise das entrevistas

Quanto às entrevistas estruturadas, apresentam-se os resultados das que foram efetuadas por correio eletrónico às autoridades competentes de cada Estado Membro e às entidades que constam na base de dados da Comissão Europeia (European Commission, 2018), como demonstra o «Apêndice 7 – Resultados do questionário enviado às 28 autoridades de aviação civil» e o «Apêndice 8 – Resultados do questionário enviado aos 235 fornecedores reconhecidos». Na identificação das várias autoridades e entidades, constata-se a dificuldade em conseguir um contacto direto com as mesmas no sentido de enviar os questionários para as pessoas adequadas, ou seja, para aquelas que ocupam cargos com funções específicas na segurança das provisões de bordo. Em muitos casos,

foi mesmo impossível obter contactos das entidades por inacessibilidade destes através da internet. Por estes motivos, não foi possível reproduzir uma amostragem significativa para o estudo (Instituto Superior Técnico, n.d.).

Nesta investigação, a perceção junto das várias entidades alvo de entrevistas mediatizadas, nomeadamente as autoridades competentes e os fornecedores reconhecidos, não foi a mais satisfatória quanto à uniformização ao nível da União Europeia, relativamente à forma como são identificados os riscos e a quem é atribuída a responsabilidade de os identificar. No que diz respeito às autoridades, de acordo com os resultados descritos na «Tabela 6» e «Tabela 7», baseadas no «Apêndice 7 – Resultados do questionário enviado às 28 autoridades de aviação civil», estas apresentam respostas diferentes umas das outras. Pois algumas autoridades competentes afirmam que são elas quem identifica o risco, enquanto outras afirmam ser a Comissão Europeia ou as companhias aéreas, como demonstra a «Tabela 6».

Tabela 6. Estatística do 1.º questionário enviado às 28 autoridades competentes da aviação civil

Quem identifica ou determina o risco para as cadeias de abastecimento de provisões de bordo?	
Respostas fechadas:	Distribuição (%)
A. A autoridade competente.	33,33%
B. Os serviços de informações.	0%
C. A Comissão Europeia.	33,33%
D. O fornecedor reconhecido.	0%
E. A companhia aérea.	33,33%
F. Não sei.	0%
Total	100%

De acordo com os resultados infra apresentados na «Tabela 7», algumas autoridades competentes afirmam que o risco é identificado através de reunião com as autoridades locais, enquanto outras na mesma percentagem afirmam que o risco é identificado através de um processo específico ou que simplesmente desconhecem o processo como se realiza a identificação do risco.

Tabela 7. Estatística do 2.º questionário enviado às 28 autoridades competentes da aviação civil

Como é identificado o risco para as cadeias de abastecimento de provisões de bordo?

Respostas fechadas:	Distribuição (%)
A. Através de <i>brainstorming</i> .	0%
B. Através de reunião com as autoridades locais.	33,33%
C. Através de um processo específico.	33,33%
D. Não sei.	33,33%
Total	100%

Verifica-se que ao nível das autoridades competentes dos Estados Membros da União Europeia não existe consenso sobre estas matérias para a segurança da aviação. Pois fica a ideia fundada que não existe de facto um processo definido sobre a apreciação do risco para a cadeia de abastecimento de provisões de bordo, muito menos a existência de um processo global para a gestão do risco como propõe o trabalho para uma futura pesquisa. Por inferência deduzimos que as autoridades competentes revelam não saber como é identificado o risco. Quando uma autoridade em matéria de segurança da aviação civil seleciona a resposta “D” para a pergunta que lhe é apresentada na «Tabela 7», levantam-se dúvidas quanto ao rigor a que estão sujeitas estas matérias por parte da União Europeia.

No que diz respeito às entidades inquiridas que constam na base de dados da Comissão Europeia (European Commission, 2018) como fornecedores reconhecidos, apresentam-se os resultados dos questionários descritos na «Tabela 8», «Tabela 9» e «Tabela 10», baseados no «Apêndice 8 – Resultados do questionário enviado aos 235 fornecedores reconhecidos». Quanto a compreender sobre quem identifica ou determina o risco, de acordo com a «Tabela 8», a maioria dos fornecedores reconhecidos afirmam ser os próprios a ter essa responsabilidade. No entanto, outros afirmam ser a autoridade competente e uma minoria afirma ainda ser a Comissão Europeia.

Tabela 8. Estatística do 1.º questionário enviado aos fornecedores reconhecidos

Quem identifica ou determina o risco para as cadeias de abastecimento de provisões de bordo?

Respostas fechadas:	Distribuição (%)
A. A autoridade competente.	38%
B. Os serviços de informações.	0%
C. A Comissão Europeia.	6%
D. O fornecedor reconhecido.	56%
E. A companhia aérea.	0%
F. Não sei.	0%
Total	100%

Ao analisar a «Tabela 9», a maioria dos fornecedores reconhecidos assume que a identificação do risco é realizada através de um processo específico. No entanto, uma percentagem expressiva já vem dizer que a identificação do risco é realizada através de uma reunião com as autoridades locais, enquanto alguns afirmam desconhecer como se identifica o risco para a cadeia de abastecimento.

Tabela 9. Estatística do 2.º questionário enviado aos fornecedores reconhecidos

Como é identificado o risco para as cadeias de abastecimento de provisões de bordo?

Respostas fechadas:	Distribuição (%)
A. Através de <i>brainstorming</i> .	0%
B. Através de reunião com as autoridades locais.	44%
C. Através de um processo específico.	50%
D. Não sei.	6%
Total	100%

Quanto a compreender se os fornecedores reconhecidos recebem algum documento das suas autoridades competentes relacionado com a apreciação do risco, de acordo com «Tabela 10», a maioria diz que recebe enquanto os restantes dizem não receber.

Tabela 10. Estatística do 3.º questionário enviado aos fornecedores reconhecidos

Você recebe algum tipo de documento da autoridade competente com a apreciação do risco?

Respostas fechadas:	Distribuição (%)
A. Sim.	69%
B. Não.	31%
Total	100%

Assim, por inferência, tendo em conta as estatísticas também apresentadas na «Tabela 8» e na «Tabela 9», deduz-se o seguinte: existem fornecedores reconhecidos na União Europeia em que são as suas autoridades competentes que lhes fornecem um modelo sobre a apreciação do risco para estes implementarem e assim determinarem autonomamente o risco inerente à sua cadeia de abastecimento.

Quanto às entrevistas verbais realizadas, recorrendo a uma análise de conteúdo temático, analisamos as mesmas através dos resultados codificados expressos na grelha categorial do «Apêndice 3 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática das entrevistas». Aqui, os resultados da codificação foram distribuídos por pré-categorias, como demonstra a «Tabela 11». Verifica-se que todas as pré-categorias foram preenchidas por unidades de registo, sendo que a pré-categoria «A. Apreciação do risco», relativa a temas sobre identificação, análise e avaliação do risco, é a pré-categoria mais preenchida, ou seja, é o tema que mais ocorre nas entrevistas que foram realizadas aos 3 entrevistados: Dra. Carla Pinto; Dr. Nuno Dias e Mr. Joachim Herzog.

Tabela 11. Distribuição das unidades de registo por pré-categorias do Apêndice 3

Pré-categoria	Distribuição (unidades de registo)	Percentagem (%)
A. Apreciação do risco	9	56,25%
B. Segurança da cadeia de abastecimento	5	31,25%
C. Fornecedores	2	12,50%
Total	16	100%

Contudo, de acordo com a distribuição das unidades de registo por categorias da pré-categoria «A. Apreciação do risco», conforme explanado na «Tabela 12», demonstra que temas como vulnerabilidades, probabilidade e ativos críticos, não foram referidos pelos entrevistados.

Tabela 12. Distribuição das unidades de registo por categorias do Apêndice 3

Categoria	Distribuição (unidades de registo)	Percentagem (%)
A.1. Risco	7	43,75%
A.2. Vulnerabilidades	0	0%
A.3. Ameaças	2	12,50%
A.4. Probabilidade	0	0%
A.5. Ativos críticos	0	0%
B.1. Medidas de segurança	2	12,50%
B.2. Cadeia de abastecimento	3	18,75%
C.1. Fornecedores reconhecidos	1	6,25%
C.2. Provisões de bordo	1	6,25%
Total	16	100%

Considerações

Tendo em conta a cientificidade de Eco (1977/2015), esta investigação destaca-se por ainda não existirem obras relativas à segurança das provisões de bordo, objeto reconhecido na aviação civil mas que ainda não é suficientemente explorado quanto à sua dimensão estratégica e importância para a segurança deste setor. Assim, fica o contributo deste trabalho para a segurança das provisões de bordo e para a continuidade de exploração e aprofundamento destas matérias, considerando-as úteis para o setor e para a segurança da União Europeia.

Ora, vimos que para garantir a segurança das provisões de bordo é necessário implementar medidas para diminuir a probabilidade de ocorrência de eventuais cenários de ameaça (International Organization for Standardization, 2007b). Com isto, verifica-se que a apreciação do risco não esgota por si só as tarefas de mitigação e controlo do risco, nem as desenvolve tão pouco, sendo necessário desenvolver todo um processo de gestão

do risco para garantir de forma razoável o objetivo da segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Como defende Torres, é necessário escrutinar as medidas de segurança quanto ao seu custo/benefício, sendo que a mitigação do risco deve assentar em critérios racionais e “pior que tudo é não haver método nem qualquer tipo de racionalidade na sua base” (comunicação pessoal, 24 de Outubro, 2018). Com isto, apresentamos uma linha de orientação para uma futura investigação. No entanto, verifica-se uma ausência de responsabilidade sobre o risco, não existindo um “dono do risco” mas sim uma transferência negligente da responsabilidade.

Conclusões

Vimos que a União Europeia contempla processos de apreciação do risco para os aeroportos mas que não os contempla para as provisões de bordo, ou seja, para a cadeia de abastecimento de todos os produtos e artigos que se destinam a ser utilizados, consumidos ou vendidos a bordo de uma aeronave. Assim, surge a inquietação quanto à inexistência de tal processo para as cadeias de abastecimento e que nos leva à problemática da investigação: como apreciar o risco da cadeia de abastecimento de provisões de bordo, relacionando as variáveis «apreciação do risco» e «segurança da cadeia de abastecimento» de forma a compreender como se relacionam, bem como o papel da apreciação do risco para a segurança das provisões de bordo. Pois estamos a abordar uma matéria que pode ser crucial tanto para o desenvolvimento económico como para a segurança e bem-estar dos cidadãos da União Europeia.

Desta forma, atendendo ao objetivo geral da investigação, elabora-se um modelo de apreciação do risco com base na análise comparativa e na análise de conteúdo temática dos modelos apresentados por Torres (2015), Tamasi e Demichela (2011) e Instituto Português da Qualidade (2016). A elaboração do modelo de apreciação do risco contempla o que se faz de comum nos diferentes modelos e inclui alguns dos seus métodos diferenciadores, como complemento de rigor e seriedade que requer um estudo desta natureza. Pela sua objetividade, o modelo proposto é elaborado de modo a aplicar-se a entidades que sejam fornecedores reconhecidos e conhecidos de provisões de bordo, de forma a determinar o nível do risco a que estão sujeitos com recurso a um método definido, possibilitando assim um conhecimento sustentado sobre os cenários de ameaça à sua atividade.

Quanto aos objetivos específicos da investigação, compreender a relação da apreciação do risco com a segurança da cadeia de abastecimento e compreender qual o papel da apreciação do risco para a segurança das provisões, conseguimos compreender os mesmos através da metodologia utilizada nesta pesquisa. Com isto, demonstrámos que a relação entre a apreciação do risco e a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo é uma relação causal, em que esta depende da apreciação do risco para a implementação de medidas de segurança eficientes. Constatamos assim que esta relação revela-se fundamental para uma gestão eficiente do risco, pois contribui para a

implementação de medidas de segurança adequadas, tendo em vista a relação custo-benefício, fornecendo informação ao decisor para canalizar recursos em proporção para a mitigação ou controlo do risco resultante do cenário de ameaça. Esta função de produzir conhecimento, fornecer informação ao decisor sobre a exposição a que estão sujeitas as provisões de bordo perante a ocorrência de um determinado cenário de ameaça, esclarece assim qual o papel da apreciação do risco. Pois é crucial para a implementação de medidas de segurança racionais. Assim, a apreciação do risco para a cadeia de abastecimento de provisões de bordo é um processo que não pode ser esquecido no que diz respeito à credibilidade e segurança da aviação, devendo ser contemplado para a gestão da segurança de fornecedores reconhecidos e conhecidos de provisões de bordo, bem como para as transportadoras aéreas ou para as autoridades competentes, caso se revele adequado.

Com os resultados da pesquisa verifica-se que a apreciação do risco contribui para a eficiência da segurança da cadeia de abastecimento. Pois permite canalizar os recursos em função do risco estimado, evitando o dispêndio de recursos desajustados e custos desproporcionais na aplicação de medidas de segurança face ao nível do risco calculado para o cenário de ameaça analisado.

Nos inquéritos efetuados às autoridades competentes de cada Estado Membro da União Europeia, constata-se que não existe consenso, homogenia, relativamente às questões descritas na «Tabela 6» e na «Tabela 7». Pois verifica-se que ao nível da União Europeia não existe um procedimento definido ou sequer uma prática recomendada comum para a identificação do risco nas cadeias de abastecimento de provisões de bordo. Este assunto revela preocupação e vem sustentar a importância da investigação.

No que diz respeito aos resultados dos inquéritos efetuados aos fornecedores reconhecidos, de acordo com os resultados da «Tabela 8» e da «Tabela 9», estes constataam a evidência de não existir um procedimento ao nível da União para identificar o risco, em que se verifica uma completa ausência de responsabilidade perante o risco, não existindo um “dono do risco”, uma entidade responsável pela sua apreciação e gestão. Aqui, deduz-se ainda que algumas entidades recebam das autoridades competentes informações relacionadas com a apreciação do risco para estes então procederem à identificação e determinação do risco inerente à sua atividade. No entanto,

para outras entidades interpreta-se que são as autoridades competentes que determinam o risco com base em reuniões locais com as diversas autoridades de segurança do Estado. E ainda, deduz-se que alguns fornecedores reconhecidos, sendo a minoria, desconhecem por completo a existência de um procedimento sobre a identificação do risco.

As entrevistas verbais realizadas permitiram identificar uma preocupação comum relacionada com temas inerentes à apreciação do risco. No entanto, revelou-se curioso não se registar temas relacionados com vulnerabilidades das provisões de bordo, probabilidade de ocorrência de cenários de ameaça e identificação de ativos críticos para a cadeia de abastecimento. Interpretamos assim que o conhecimento sobre a temática da apreciação do risco para as provisões de bordo revela preocupação por parte dos intervenientes mas que a União Europeia ainda não explorou adequadamente esta ramificação da segurança da aviação, o que vem reforçar o contributo da pesquisa.

Quanto aos limites da presente investigação, a bibliografia revelou-se escassa e alguma até inacessível. Pois além de se tratar de um tema pouco explorado também se trata de matérias protegidas pela União Europeia no âmbito das matérias classificadas, como é o caso das Decisões de Execução da Comissão com disposições técnicas a aplicar para a segurança da aviação civil. Não obstante também o facto de se tratar de questões técnicas que carecem de conhecimento transversal especializado na área da segurança, o que reduz o universo de consulta. Tudo isto faz com que não seja tarefa simples quando se recorre a terceiros para pedido de informações através de questionários. Outra limitação também surgiu com a dificuldade na recolha de contactos directos das várias entidades nos respetivos sítios institucionais dos fornecedores reconhecidos e das autoridades competentes. Verificou-se também um completo desinteresse das entidades que foram inquiridas, refletindo-se esta constatação na reduzida amostragem.

De forma a dar continuidade à segurança das provisões de bordo, é necessário desenvolver as fases seguintes ao processo de apreciação do risco para elaborar um processo global de gestão do risco. Assim, apresenta-se a proposta para um novo estudo, dando seguimento à pesquisa realizada e assim facultar um maior contributo para a prossecução dos objetivos da segurança da aviação civil na União Europeia. Nesta proposta para uma futura investigação, sugerimos a inclusão do estudo sobre a criação de indicadores do risco apresentada por Torres na sua fase de avaliação do risco, acreditando

contribuir objetivamente para a implementação das medidas de segurança com racionalidade (comunicação pessoal, 24 de Outubro, 2018). No entanto, entende-se que tais indicadores do risco fazem mais sentido ser aplicados numa fase posterior ao processo de apreciação do risco. Isto por estar relacionado com a implementação de planos de ação para mitigação do risco e não para a produção de informação que auxilie na tomada de decisão, enquadrando-se assim num processo posterior à apreciação do risco que esteja englobado num modelo completo de gestão como se propõe, excluindo-o assim do modelo apresentado.

Referências bibliográficas

- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Consultado em https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2028/4/Paradigma_Qualitativo%20%281%C2%AA%20edi%C3%A7%C3%A3o_atualizada%29.pdf
- Alemán, M. A. (2008). The international civil aviation security program established by ICAO. In A. R. Thomas, *Aviation security management* (Vol. 1, pp. 65-76). Westport, Connecticut: Praeger Security International.
- Bardin, L. (2013). L'analyse de contenu. In L. A. Reto & A. Pinheiro (Eds.), *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70. (Edição original 1977)
- Cambridge University Press. (2018). *Cambridge dictionary*. Consultado em <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/policy>
- Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia de 12 de Dezembro de 2007 do Parlamento Europeu, da Comissão e do Conselho da União Europeia*. Jornal Oficial da União Europeia: C202 (2016, Junho 7, pp. 389-405). Consultado em <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2016:202:FULL&from=PT>
- Clemente, P. (2015). *Cidadania, polícia e segurança*. Lisboa, Portugal: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Convention for the Suppression of Unlawful Acts Against the Safety of Civil Aviation concluded at Montreal on 23th of September 1971*. Consultado em <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20974/volume-974-I-14118-English.pdf>
- Convention for the Suppression of Unlawful Seizure of Aircraft signed at Hague on 16th*

of December 1970. Consultado em <https://www.mcgill.ca/iasl/files/iasl/hague1970.pdf>

Convention on International Civil Aviation done at Chicago on the 7th of December 1944. Consultado em https://www.icao.int/publications/Documents/7300_orig.pdf

Convention on Offences and Certain Other Acts Committed on Board Aircraft signed at Tokyo on 14th of September 1963. Consultado em <https://www.icao.int/Meetings/LC35/References/Tokyo%20Convention.EN.FR.SP.pdf>

Convention on the High Seas done at Geneva on 29th of April 1958. Consultado em <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20450/volume-450-I-6465-English.pdf>

Coyle, J., Langley, C., Novack, R., & Gibson, B. (2017). *Supply chain management: A logistics perspective* (10th ed.). Boston, USA: Cengage Learning.

Decisão UE 2015/444 da Comissão Europeia de 13 de Março de 2015. Jornal Oficial da União Europeia: L72 (2015, Março 17). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015D0444&from=PT>

Deshaies, B. (1997). *Metodologia da investigação em ciências humanas*. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget.

Dumbarton Oaks Research Library and Collection. (2017). *The Dumbarton Oaks conversations, 1944.* Consultado em <https://www.doaks.org/research/library-archives/dumbarton-oaks-archives/historical-records/75th-anniversary/blog/the-dumbarton-oaks-conversations-1944>

Duque, R. (2014). *Terrorismo na aviação civil: Perspectivas para uma estratégia europeia*

de segurança aérea. *Nação e Defesa*, 137, 118-141.

Eco, U. (2015). Como si fa una tesi di laurea. In A. F. Bastos & L. Leitão (Trad.), *Como se faz uma tese em ciências humanas* (19.^a ed.). Lisboa, Portugal: Editorial Presença. (Edição original 1977)

European Civil Aviation Conference (2014). *About ECAC*. Consultado em <https://www.ecac-ceac.org/about-ecac>

European Commission. (2018). *Mobility and transport: Base de dados da União relativa à segurança da cadeia de abastecimento*. Consultado em <https://webgate.ec.europa.eu/ksda/publicRS.htm>

Felgueiras, S. (2016). *Geração à rasca*. Lisboa, Portugal: Editora Chiado.

Forest, J. (2008). Modern terrorist threats to aviation security. In A. R. Thomas (Ed.), *Aviation security management* (Vol. 1, pp. 98-121). Westport, Connecticut: Praeger Security International.

Gibson, B., Hanna, J., Defee, C., & Chen, H. (2014). Defining the supply chain. In Council of Supply Chain Management Professionals (Org.), *Definitive guide to integrated supply chain management: Optimize the interaction between supply chain processes, tools, and technologies* (pp. 1-27). Consultado em <http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780133453928/samplepages/0133453928.pdf>

Gouveia, J. B. (2005). *Os anexos técnicos à convenção de Chicago de 1944 e a ordem jurídica portuguesa: Parecer de direito*. Consultado em http://www.fd.unl.pt/Anexos/Conteudos/JBG_ATCC.pdf

Hanna, J., Martinez, M. & Deaton, J. (2015, November 19). ISIS publishes photo of what it says is bomb that downed Russian plane. *CNN*. Consultado em

<https://edition.cnn.com/2015/11/18/middleeast/metrojet-crash-dabiq-claim/index.html>

HMB Prensia. (2019). *Fault tree analysis*. Consultado em <https://www.weibull.com/basics/fault-tree/index.htm>

Hobbes, T. (2006). De cive. In F.C. Lima (Trad.), *Do cidadão* (pp. 19-24). São Paulo, Brasil: Editora Martin Claret. (Edição original 1640)

Instituto Português da Qualidade. (2016). *NP EN 31010 - Gestão do risco, técnicas de apreciação do risco*. Caparica, Portugal: Instituto Português da Qualidade.

Instituto Português da Qualidade. (2017). *Terminologia portuguesa da gestão do risco*. Consultado em <http://www1.ipq.pt/PT/Normalizacao/docaptec/VocabulriosSectoriais/Terminologia%20Portuguesa%20da%20Gest%C3%A3o%20do%20Risco.pdf>

Instituto Superior Técnico. (n.d.). *Guia prático para a elaboração de inquéritos por questionário*. Consultado em <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/3779580654133/Guia%20Pratico.pdf>

Interaction Organization. (n.d.). *Security risk management: NGO approach*. Consultado em https://www.interaction.org/sites/default/files/2581/NGO_SRM_APPROACH_FINAL_SAG_APPROVED.pdf

International Civil Aviation Organization. (2017a). *Anex 17 to the convention on international civil aviation - security: Safeguarding international civil aviation against acts of unlawful interference* (10th ed.). Montréal, Canada: Author.

International Civil Aviation Organization. (2017b). *Tenth edition of the ICAO aviation*

security manual — Doc 8973 restricted. Consultado em
<https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-AVSECFALRG7/eb050e.pdf>

International Civil Aviation Organization. (n.d. a). *About ICAO*. Consultado em
<https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>

International Civil Aviation Organization. (n.d. b). *The postal history of ICAO – The Paris convention: The starting point for the regulation of air navigation*. Consultado em
https://www.icao.int/secretariat/PostalHistory/1919_the_paris_convention.htm

International Civil Aviation Organization. (n.d. c). *The postal history of ICAO – 1928: The Havana convention*. Consultado em
https://www.icao.int/secretariat/PostalHistory/1928_the_havana_convention.htm

International Civil Aviation Organization. (n.d. d). *The postal history of ICAO – 1944: The Chicago conference*. Consultado em
https://www.icao.int/secretariat/PostalHistory/1944_the_chicago_convention.htm

International Civil Aviation Organization. (n.d. e). *The postal history of ICAO - Legal Instruments related to aviation security*. Consultado em
https://www.icao.int/secretariat/postalhistory/legal_instruments_related_to_aviation_security.htm

International Civil Aviation Organization. (n.d. f). *The postal history of ICAO - The first years of the legal committee*. Consultado em
https://www.icao.int/secretariat/postalhistory/the_first_years_of_the_legal_committee.htm

International Organization for Standardization. (2007a). *ISO 28000 - Specification for security management systems for the supply chain* (1st ed.). Geneva, Switzerland:

Author.

International Organization for Standardization. (2007b). *ISO 28001 - Security management systems for the supply chain – Best practices for implementing supply chain security, assessments and plans – Requirements and guidance* (1st ed.). Geneva, Switzerland: Author.

International Organization for Standardization. (2009). *ISO/IEC guide 73 - Risk management – Vocabulary* (1st ed.). Geneva, Switzerland: Author.

International Organization for Standardization. (2018a). *ISO 31000 – Risk management*. Consultado em <https://www.iso.org/iso-31000-risk-management.html>

International Organization for Standardization. (2018b). *All about ISO*. Consultado em <https://www.iso.org/about-us.html>

Lima, J. (2006). *O impacto do terrorismo nas cadeias globais de abastecimento*. Porto, Portugal: Universidade do Porto.

Marconi, M. & Lakatos, E. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5.^a ed.). São Paulo, Brasil: Editora Atlas S.A.

Ministère de L'Europe et des Affaires Étrangères (2017). *ICAO and Europe*. Consultado em <https://oaci.delegfrance.org/ICAO-and-Europe-57>

Pelsser, A. (n.d.). *ICAO tie-ins: Hijacked pilots urge UN action*. Consultado em https://www.icao.int/secretariat/PostalHistory/icao_tie_ins_hijacked_pilots_urge_un_action.pdf

Prentice, B. E. (2008). Tangible and intangible benefits of transportation security measures. In A. R. Thomas, *Aviation security management* (Vol. 1, pp. 41-49).

Westport, Connecticut: Praeger Security International.

Protocol on the Suppression of Unlawful Acts of Violence at Airports Serving International Civil Aviation concluded at Montreal on 24 February 1988, supplementary to the Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Civil Aviation. Consultado em <https://www.un.org/ruleoflaw/files/Conv7-english.pdf>

Quivy, R. & Campenhoudt L. (2017). Manuel de recherche en sciences sociales. In J. M. Marques, M. A. Mendes & M. Carvalho (Trads.), *Manual de investigação em ciências sociais* (7.^a ed.). Lisboa, Portugal: Gradiva Publicações, S.A. (Edição original 1992)

Regulamento de Execução n.º 2015/1998 de 5 de Novembro de 2015 da Comissão Europeia. Jornal Oficial da União Europeia: L299 (2015, Novembro 14). Consultado em <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R1998&from=PT>

Regulamento de Execução n.º 2015/2426 de 18 de Dezembro de 2015 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L334 (2015, Dezembro 22). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R2426>

Regulamento de Execução n.º 2017/815 de 12 de Maio de 2017 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L122 (2017, Maio 13). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0815&from=PT>

Regulamento de Execução n.º 2017/837 de 17 de Maio de 2017 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L125 (2017, Maio 18). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0837&from=PT>

Regulamento de Execução n.º 2018/55 de 9 de Janeiro de 2018 da Comissão. Jornal

Oficial da União Europeia: L10 (2018, Janeiro 13). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0055&from=PT>

Regulamento de Execução n.º 2019/103 de 23 de Janeiro de 2019 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L21 (2019, Janeiro 24). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0103&from=PT>

Regulamento n.º 1138/2004 de 21 de Junho de 2004 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L221 (2004, Junho 22). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R1138&rid=1>

Regulamento n.º 1141/2011 de 10 de Novembro de 2011 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L293 (2011, Novembro 11). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:293:0022:0023:PT:PDF>

Regulamento n.º 1217/2003 de 4 de Julho de 2003 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L169 (2003, Julho 8). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003R1217&from=PT>

Regulamento n.º 1254/2009 de 18 de Dezembro de 2009 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L338 (2009, Dezembro 19). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32009R1254>

Regulamento n.º 1486/2003 de 22 de Agosto de 2003 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L213 (2003, Agosto 23). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003R1486&qid=1554300418973&from=PT>

Regulamento n.º 18/2010 de 8 de Janeiro de 2010 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L7 (2010, Janeiro 12). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal->

content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R0018&from=FR

Regulamento n.º 185/2010 de 4 de Março de 2010 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L55 (2010, Março 5). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R0185&rid=5>

Regulamento n.º 2042/2003 de 20 de Novembro de 2003 da Comissão das Comunidades Europeias. Jornal Oficial da União Europeia: L315 (2003, Novembro 28). Consultado em http://www.anac.pt/SiteCollectionDocuments/Aeronaves/regulamento_ce_2042_2003.pdf

Regulamento n.º 2320/2002 de 16 de Dezembro de 2002 do Parlamento Europeu e do Conselho. Jornal Oficial da União Europeia: L355 (2002, Dezembro 30). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R2320&from=PT>

Regulamento n.º 272/2009 de 2 de Abril de 2009 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L91 (2009, Abril 3). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0272&from=EN>

Regulamento n.º 297/2010 de 9 de Abril de 2010 da Comissão. Jornal Oficial da União Europeia: L90 (2010, Abril 10). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R0297&from=EN>

Regulamento n.º 300/2008 de 11 de Março de 2008 do Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia. Jornal Oficial da União Europeia: L97 (2008, Abril 9). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0300&rid=1>

Regulamento n.º 622/2003 de 4 de Abril de 2003 da Comissão. Jornal Oficial da União

Europeia: L89 (2003, Abril 5). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003R0622:PT:HTML>

Regulamento n.º 68/2004 de 15 de Janeiro de 2004 da Comissão. Jornal Oficial da União

Europeia: L10 (2004, Janeiro 15). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:010:0014:0015:PT:PDF>

Regulamento n.º 720/2011 de 22 de Julho de 2011 da Comissão. Jornal Oficial da União

Europeia: L193 (2011, Julho 23). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:32011R0720>

Regulamento n.º 820/2008 de 8 de Agosto de 2008 da Comissão. Jornal Oficial da União

Europeia: L221 (2008, Agosto 19). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0820&rid=1>

Rousseau, J. (1996). *Du contract social: Principes du droit politique*. In M. Fontes (Ed.) e A. P. Danesi (Trad.), *O contrato social: Princípios do direito político* (3.^a ed). São Paulo, Brasil: Livraria Martins Fontes Editora (Edição original 1762)

Sarmiento, M. (2013). *Metodologia científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.

Tamasi, G. & Demichela, M. (2011). Risk assessment techniques for civil aviation. *Reliability Engineering and System Safety*, 96(8), 892-899. doi:10.1016/j.ress.2011.03.009

Teixeira, A. P. & Soares, C. G. (n.d.). *Fault tree analysis*. Consultado em https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/3779576925358/MAD%202010_2011%20T19%20Fault%20Tree%20Analysis%20&%20RBD.pdf

Torres, J. (2015). *Gestão de riscos no planeamento, execução e auditoria de segurança*.

Lisboa, Portugal: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.

Tratado da União Europeia de 7 de Fevereiro de 1992 do Conselho e da Comissão das Comunidades Europeias. Jornal Oficial da União Europeia: C202 (2016, Junho 7, versão consolidada, pp. 13-45). Consultado em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2016:202:FULL&from=PT>

Universal Declaration of Human Rights by the United Nations General Assembly on 10 December 1948. Consultado em http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf

Universidade de Aveiro. (2015). *Normas técnicas*. Consultado em <https://www.ua.pt/sbidm/biblioteca/PageText.aspx?id=5459>

University of Maryland. (2018a). *Global terrorism database*. Consultado em https://www.start.umd.edu/gtd/search/Results.aspx?page=1&casualties_type=b&casualties_max=&start_yearonly=1970&end_yearonly=2017&ctp2=all®ion=9,8&target=6&count=100&charttype=line&chart=overtime&ob=GTDID&od=desc&expanded=yes#results-table

University of Maryland. (2018b). *Global terrorism database*. Consultado em https://www.start.umd.edu/gtd/search/Results.aspx?expanded=no&casualties_type=b&casualties_max=&start_yearonly=2001&end_yearonly=2017&ctp2=all&success=yes®ion=9%2C8&target=6&ob=GTDID&od=desc&page=1&count=100#results-table

University of Maryland. (2018c). *Global terrorism database*. Consultado em <https://www.start.umd.edu/gtd/search/IncidentSummary.aspx?gtdid=201510310001>

University of Maryland. (2018d). *Global terrorism database*. Consultado em

A apreciação do risco e a segurança na cadeia de abastecimento de provisões de bordo na UE

https://www.start.umd.edu/gtd/search/Results.aspx?start_yearonly=1970&end_yearonly=1991&start_year=&start_month=&start_day=&end_year=&end_month=&end_day=&asmSelect0=&asmSelect1=&weapon=6&target=6&dt2=all&success=yes&casualties_type=b&casualties_max=

Washington State Historical Society. (2014). *Cooper - internacional hijacking history*. Consultado em http://www.tiki-toki.com/timeline/entry/53639/COOPER-INTERNATIONAL-HIJACKING-HISTORY/#vars!date=1976-05-18_03:57:09!

Anexos

Anexo 1 – Lista de artigos proibidos nas provisões de bordo

APÊNDICE 1-A

PESSOAS QUE NÃO SEJAM PASSAGEIROS

LISTA DE ARTIGOS PROIBIDOS

- a) *Pistolas, armas de fogo e outros dispositivos que disparam projéteis* — dispositivos que podem ou aparentam poder ser utilizados para causar ferimentos graves através do disparo de um projétil, incluindo:
- armas de fogo de qualquer tipo, tais como pistolas, revólveres, espingardas, caçadeiras,
 - armas de brinquedo, réplicas e imitações de armas de fogo que podem ser confundidas com armas verdadeiras,
 - componentes de armas de fogo, excluindo miras telescópicas,
 - armas de pressão de ar e de CO₂, tais como pistolas, carabinas, espingardas e armas de zagalotes,
 - pistolas de sinais e pistolas de alarme,
 - bestas, arcos e flechas,
 - armas de caça submarina,
 - fundas e fisgas;
- b) *Dispositivos neutralizantes* — dispositivos destinados especificamente a atordoar ou a imobilizar, incluindo:
- dispositivos de eletrochoque, tais como pistolas elétricas paralisantes, armas de dardos elétricos (*tasers*) e bastões elétricos,
 - dispositivos para atordoar e abater animais,
 - produtos químicos, gases e aerossóis neutralizantes e incapacitantes, tais como *mace*, gás pimenta, gás lacrimogénico, gás ácido e aerossóis repelentes de animais;
- c) *Explosivos e substâncias e engenhos incendiários* — explosivos e substâncias e engenhos incendiários que podem ou aparentam poder ser utilizados para causar ferimentos graves ou para ameaçar a segurança da aeronave, incluindo:
- munições,
 - cartuchos explosivos,
- d) Outros produtos suscetíveis de serem utilizados para causar ferimentos graves e que não sejam normalmente usados nas zonas restritas de segurança como, por exemplo, equipamento de artes marciais, espadas, sabres, etc.
- detonadores e espoletas,
 - réplicas ou imitações de engenhos explosivos,
 - minas, granadas e outros explosivos militares,
 - fogo de artifício e outros artigos pirotécnicos,
 - geradores de fumo,
 - dinamite, pólvora e explosivos plásticos;

L 299/12

PT

Jornal Oficial da União Europeia

14.11.2015

Figura 16. Lista de artigos proibidos publicada no Regulamento de Execução n.º 2015/1998

Anexo 2 – Incidentes de segurança em aeroportos e aeronaves entre 2001 e 2017

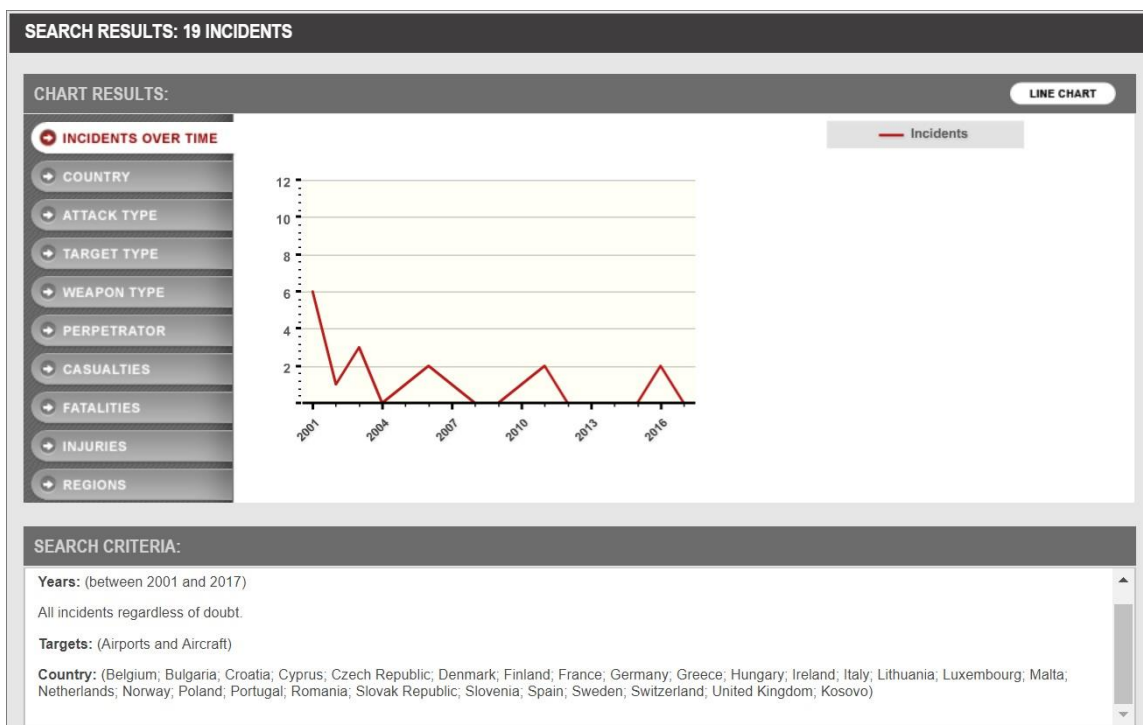


Figura 17. Incidentes de segurança na União Europeia entre 2001 e 2017

Fonte: Adaptado de “Global terrorism database” da Universidade de Maryland, 2018b. Direitos de autor 2009-2019 por Universidade de Maryland.

GTD ID	DATE	COUNTRY	CITY	PERPETRATOR GROUP	FATALITIES	INJURED	TARGET TYPE	REGION	ATTACK TYPE	WEAPON TYPE
201605190058	2016-05-19	Greece	Unknown	Unknown	66	0	Airports and Aircraft, Private Citizens & Property	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
201603220001	2016-03-22	Belgium	Zaventem	Islamic State of Iraq and the Levant (ISIL)	18	135	Airports and Aircraft, Private Citizens & Property	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
201101240015	2011-01-24	France	Roissy en France	Unknown	0	0	Private Citizens & Property, Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
201101050005	2011-01-05	Norway	Ullensaker	Turkish radicals	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Hijacking	Fake Weapons
201010290009	2010-10-29	United Kingdom	Lockington	Al-Qaida in the Arabian Peninsula (AQAP)	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200706300003	2007-06-30	United Kingdom	Abbotsinch	Al-Qaida in Iraq (suspected)	1	2	Airports and Aircraft, Private Citizens & Property	Western Europe	Armed Assault	Incendiary, Vehicle (not to include vehicle-borne explosives, i.e., car or truck bombs)
200612300002	2006-12-30	Spain	Madrid	Basque Fatherland and Freedom (ETA)	2	12	Police, Private Citizens & Property, Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200604140030	2006-04-14	France	Bayonne	Basque extremists	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200506100002	2005-06-10	Spain	Zaragoza	Basque Fatherland and Freedom (ETA)	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200310080002	2003-10-08	Italy	Rome	Unknown	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200307270003	2003-07-27	Spain	Santander	Basque Fatherland and Freedom (ETA) (suspected)	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200306040008	2003-06-04	Belgium	Oostende	Unknown	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Unarmed Assault	Chemical
200212140001	2002-12-14	Italy	Milan	CCCCC (suspected)	0	0	Airports and Aircraft, Private Citizens & Property	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200112220002	2001-12-22	France	Paris	Al-Qaida	0	1	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion, Unarmed Assault	Explosives/Bombs/Dynamite
200108270009	2001-08-27	Spain	Madrid	Basque Fatherland and Freedom (ETA)	0	0	Airports and Aircraft, Police	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200108020004	2001-08-02	United Kingdom	Belfast	Real Irish Republican Army (RIRA)	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200107270005	2001-07-27	Spain	Churriana	Basque Fatherland and Freedom (ETA)	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200101180004	2001-01-18	Netherlands	Schipol	Unknown	0	3	Airports and Aircraft, Private Citizens & Property	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite
200101030002	2001-01-03	Switzerland	Zurich	Revolutionary Perspective	0	0	Airports and Aircraft	Western Europe	Bombing/Explosion	Explosives/Bombs/Dynamite

Figura 18. Informação relativa aos incidentes de segurança na União Europeia entre 2001 e 2017

Fonte: Adaptado de “Global terrorism database” da Universidade de Maryland, 2018b. Direitos de autor 2009-2019 por Universidade de Maryland.

Anexo 3 – Comprovativo de certificação e formação



Figura 19. Certificado de habilitação profissional para Espanha

■ Competencias de la certificación

11.2.2. Formación básica

- a) conocimiento de actos de interferencia ilícita previos contra la aviación civil, actos terroristas y amenazas actuales;
- b) conocimiento del marco jurídico para la seguridad aérea;
- c) conocimiento de los objetivos y de la organización de la seguridad aérea, incluidas las obligaciones y responsabilidades de las personas que efectúan controles de seguridad;
- d) conocimiento de los procedimientos de control de acceso;
- e) conocimiento de los sistemas de tarjetas de identificación utilizados en los aeropuertos;
- f) conocimiento de los procedimientos de interceptación de personas y de las circunstancias en que las personas deberían ser detenidas o denunciadas;
- g) conocimiento de los procedimientos de denuncia;
- h) capacidad para identificar artículos prohibidos;
- i) capacidad para actuar adecuadamente ante incidencias de seguridad;
- j) conocimiento de cómo pueden incidir el comportamiento y reacciones humanas en el desempeño de la seguridad, y
- k) capacidad para comunicar con claridad y confianza.

11.2.5. Formación específica para personas con la responsabilidad general de garantizar, a escala nacional o local, la conformidad de un determinado programa de seguridad y de su ejecución con todas las disposiciones legales vigentes (gestores de seguridad) La formación específica de los gestores de seguridad deberá conducir a la adquisición de todas las competencias siguientes:

- a) conocimiento de las disposiciones legales pertinentes y de la manera de adecuarse a ellas;
- b) conocimiento de los procedimientos de control de calidad internos, nacionales, de la Unión e internacionales;
- c) capacidad de motivación de los colaboradores, y
- d) conocimiento de las capacidades y limitaciones del equipo de seguridad o métodos de inspección utilizados.

11.2.3.10. La formación de las personas que sometan el correo y material de la compañía aérea, las provisiones de a bordo y los suministros de aeropuerto a controles de seguridad distintos de la inspección deberá contribuir a la adquisición de todas las competencias siguientes:

- a) conocimiento de actos de interferencia ilícita previos contra la aviación civil, actos terroristas y amenazas actuales;
- b) conocimiento de las disposiciones legales pertinentes;
- c) conocimiento de los objetivos y de la organización de la seguridad aérea, incluidas las obligaciones y responsabilidades de las personas que efectúan controles de seguridad;
- d) conocimiento de los procedimientos de interceptación de personas y de las circunstancias en que las personas deberían ser detenidas o denunciadas;
- e) conocimiento de los procedimientos de denuncia;
- f) capacidad para identificar artículos prohibidos;
- g) capacidad para actuar adecuadamente en caso de detectar artículos prohibidos;
- h) conocimiento de los métodos utilizados para ocultar artículos prohibidos;
- i) conocimiento de los requisitos de protección relativos al correo y material de la compañía aérea, a las provisiones de a bordo y a los suministros de aeropuerto, en su caso, y
- j) conocimiento de los requisitos de transporte.

Figura 20. Verso do certificado com os conteúdos da formação que permitiram a certificação profissional em Espanha

Apêndices

Apêndice 1 – Autorização de publicação do autor Tamasi e Demichela (2011)

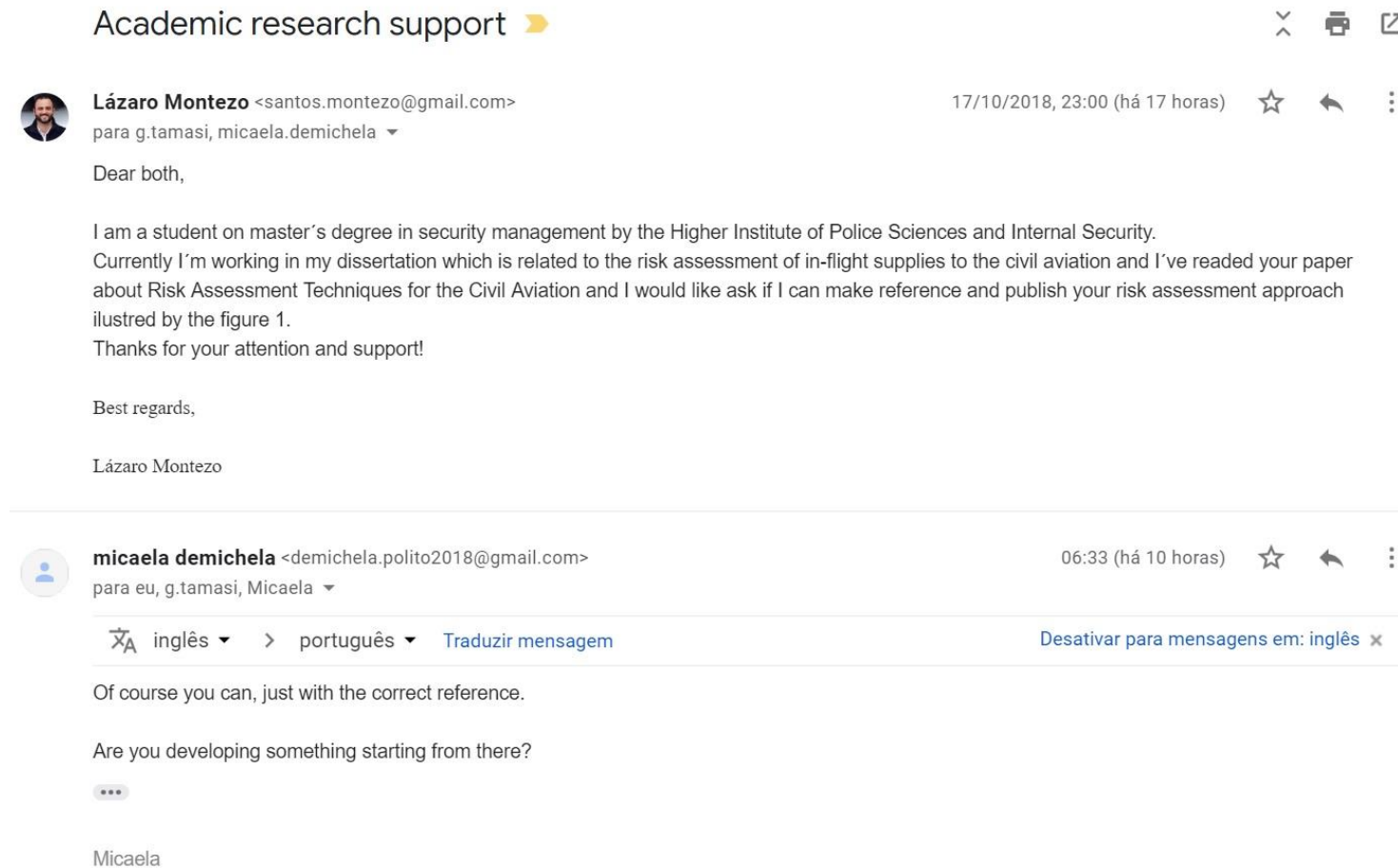


Figura 21. Correio electrónico a atestar pedido de publicação e autorização do autor Tamasi e Demichela

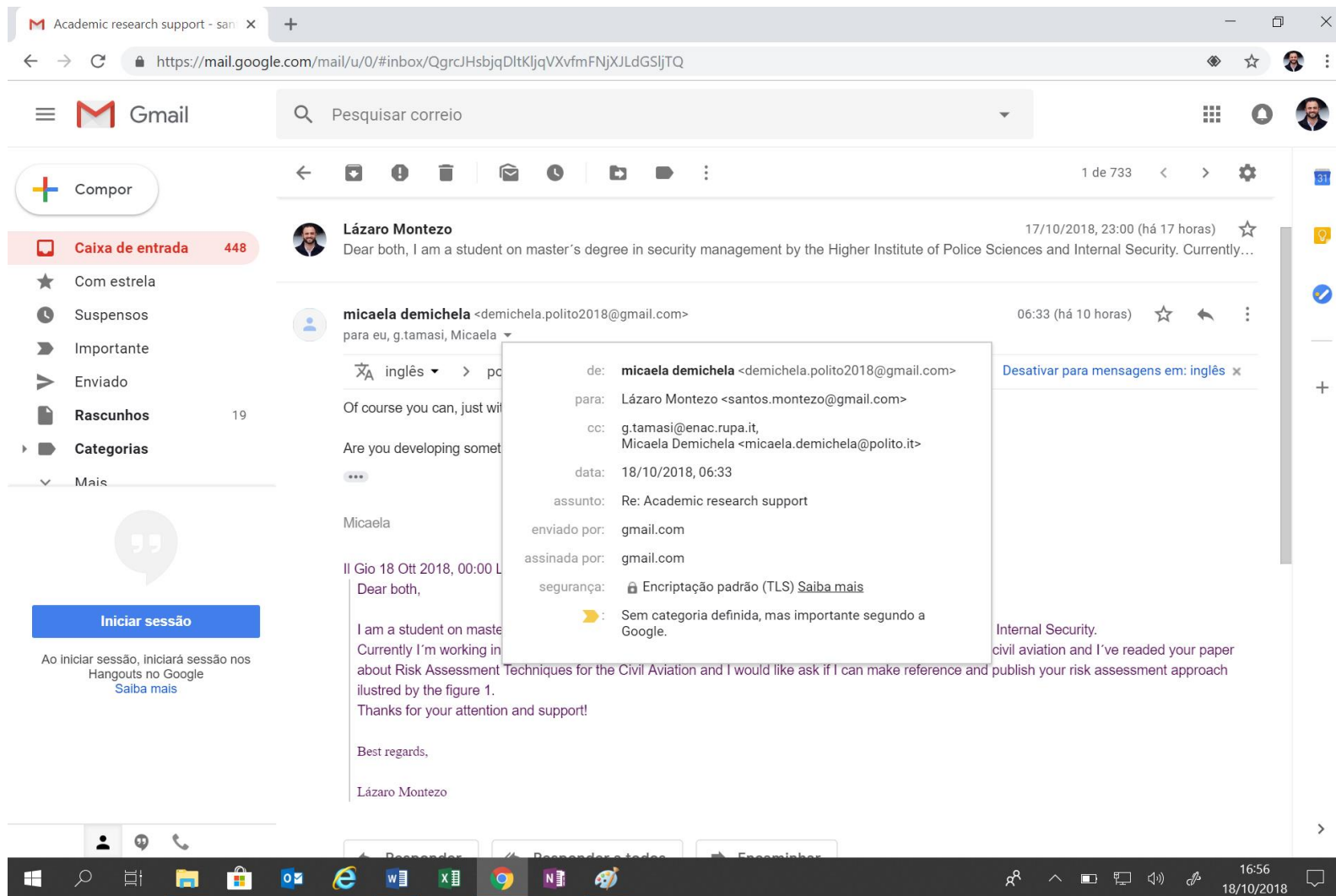


Figura 22. Correio electrónico a comprovar os endereços dos autores Tamasi e Demichela

Apêndice 2 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática dos modelos de apreciação do risco

Tabela 13. Grelha categorial da análise de conteúdo dos modelos de apreciação do risco

P+F12+A3:H19+A3:A3:I19	Unidades de registo (u.r.)	Distribuição u.r.	Categoria	Unidades de registo (u.r.)	Distribuição u.r.	Subcategoria	Unidades de registo (u.r.)	Distribuição u.r.
A. Identificação do risco	Incluem-se nesta pré-categoria todas as referências relativas a identificação do risco, nomeadamente: identificação de cenários de ameaça que possam ocorrer; identificação de eventos que prejudiquem os objetivos da organização; identificação de causas raiz de eventos que possam ter impacto negativo; identificação de valores que necessitam de proteção.	5	A.1. Contexto	Nesta categoria são incluídas as referências sobre ferramentas que permitam contribuir para o conhecimento sobre os objetivos de uma organização e o risco a que está sujeita.	2	A.1.1. Recolha de informação	São codificadas nesta subcategoria todas as referências relativas a processos para recolha de informação sobre a realidade de uma organização.	2
						A.1.2. Critérios do risco	São codificadas nesta subcategoria todas as referências relativas a critérios de medição a utilizar para cenários de ameaça, vulnerabilidades, probabilidade, consequências, tipologia e valoração dos fatores do risco.	1
			A.2. Ativos críticos	Nesta categoria são incluídas referências relativas aos ativos a proteger.	1			
			A.3. Eventos que afetam a organização	Nesta categoria são incluídas referências relativas a métodos que permitam identificar potenciais cenários de ameaça.	2			
B. Análise do risco	Incluem-se nesta pré-categoria todas as referências relativas à análise do risco, incluindo referências a cenários de ameaça, consequências, vulnerabilidades e probabilidade de ocorrência de um cenário de ameaça.	10	B.1. Cenários de ameaça	Nesta categoria são incluídas referências relativas a descrição de cenários de ameaça, fatores de estudo e sua valoração.	3			
			B.2. Vulnerabilidades	Nesta categoria são incluídas referências relativas ao conhecimento e descrição das vulnerabilidades, fatores de estudo e sua valoração.	2			
			B.3. Consequências	Nesta categoria são incluídas referências relativas à descrição das consequências, seus fatores de estudo e respetiva valoração.	3			
			B.4. Probabilidade	Nesta categoria são incluídas referências relativas à probabilidade de ocorrer um cenário de ameaça.	2			
C. Avaliação do risco	Incluem-se nesta pré-categoria todas as referências relativas à avaliação do risco.	10	C.1. Nível do risco	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a formas de avaliação do risco, sua graduação e finalidade.	6			
			C.2. Tipologia do risco	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a tipos de risco.	2			
			C.3. Tratamento do risco	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a processos de tratamento do risco.	2			

Apêndice 3 – Grelha categorial com respetiva codificação sobre a análise de conteúdo temática das entrevistas verbais

Tabela 14. Grelha categorial da análise de conteúdo das entrevistas verbais

Pré-categoria	Unidades de registo (u.r.)	Distribuição u.r.	Categoria	Unidades de registo (u.r.)	Distribuição u.r.
A. Apreciação do risco	Incluem-se nesta pré-categoria todas as referências relativas ao tema de identificação, análise e avaliação do risco.	9	A.1. Risco	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas à palavra risco.	7
			A.2. Vulnerabilidades	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a vulnerabilidades.	0
			A.3. Ameaças	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a ameaças.	2
			A.4. Probabilidade	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a probabilidade.	0
			A.5. Ativos críticos	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a ativos críticos.	0
B. Segurança da cadeia de abastecimento	Incluem-se nesta pré-categoria todas as referências relativas a segurança da cadeia de abastecimento.	5	B.1. Medidas de segurança	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a medidas de segurança.	2
			B.2. Cadeia de abastecimento	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a cadeia de abastecimento.	3
C. Fornecedores	Incluem-se nesta pré-categoria todas as referências relativas a fornecedores reconhecidos de provisões de bordo.	2	C.1. Fornecedores reconhecidos	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a fornecedores reconhecidos.	1
			C.2. Provisões de bordo	Nesta categoria são incluídas todas as referências relativas a provisões de bordo.	1

Apêndice 4 – Autorização de publicação do autor Torres (2015)



Figura 23. Correio eletrónico a atestar pedido de publicação e autorização do autor Torres (2015)

Apêndice 5 – Resposta ao inquérito por correio eletrónico pelo autor Torres (2015)



Figura 24. Inquérito ao autor Torres (2015)

Jose Emanuel De Matos Torres <jetorres@psp.pt> escreveu no dia quarta, 24/10/2018 à(s) 18:16:

Caro Lázaro Montezo

A resposta à sua questão não me parece muito difícil, embora pudesse ser extensíssima. Resumirei o essencial.

A gestão de riscos visa essencialmente priorizar as ameaças a ativos críticos por grau de importância, aferido a partir da probabilidade de sucesso e dos impactes potenciais da sua ação. Com este diagnóstico, é possível aportar possíveis contramedidas, previamente selecionadas em função de uma lógica de custo/benefício.

Ora, no caso em apreço, esta filosofia e metodologias procedimentais fazem todo o sentido. Trata-se de uma atividade privada altamente concorrencial, portanto, dependente de resultados financeiros, pelo que as contramedidas a adotar para evitar falhas – que podem ser críticas, inclusivamente para a segurança da aeronave –, devem ser absolutamente escrutinadas segundo esse crivo de custo/benefício («value-for-money»). Como não é possível reduzir o risco a zero – é uma máxima universal aqui assumida – há que mitigá-lo em função de critérios racionais. Mesmo que venham a falhar, existe sempre uma racionalidade defensável por trás, que pode atenuar os danos reputacionais. Pior que tudo é não haver método nem qualquer tipo de racionalidade na sua base, mesmo quando falamos em ameaças, por norma, de elevada preparação e rigorosa execução, como as de cariz terrorista (de facto, seria mais censurável perante ameaças não dolosas, ou negligentes).

Assim, a construção de indicadores de risco é uma tarefa essencial para todo o processo de gestão de riscos nesta atividade em particular, já que permite operacionalizar, inclusive numa base algorítmica / quantitativa, o direcionamento automatizado da medidas preventivas ou corretivas sobre as fontes de perigo, o que é uma vantagem especial em atividades de elevada recorrência e rotina operacional, como a em apreço, as quais, pela sua natureza, facilmente degeneram num certo relaxamento procedimental em questões de segurança. No fundo, institui um protocolo quase automatizado de análise do risco que facilita o trabalho dos analistas e contribui claramente para a sua mitigação, indo além do mero controlo de base aleatória, utilizado tipicamente quando não é possível aferir indicadores de risco minimamente credíveis para orientação e sustentação do esforço de prevenção da ocorrência de ameaças e/ou da contenção dos seus efeitos.

Espero que tenha respondido ao âmago da questão. Algo mais não hesite.

Figura 25. Resposta ao inquérito por correio electrónico pelo autor Torres (2015)

Apêndice 6 – Processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo

Identificação do risco	Estabelecimento do contexto	Análise SWOT	Consiste em reunir informação de modo a compreender factores externos e internos que permitam conhecer a realidade da organização ou do sistema de segurança, de modo a permitir uma adequada apreciação do risco para uma gestão eficiente do mesmo.
		Critérios do risco	Consiste em: a) definir a metodologia de medição para os cenários de ameaça, vulnerabilidades, probabilidade, consequências e nível do risco; b) elaborar respectivas escalas de graduação com quadro situacional; c) seleccionar a metodologia de análise aplicada ao FTA [<i>Fault Tree Analysis</i>]; d) elaborar quadro de tipologia do risco para necessidade de tratamento.
	Identificar e valorar activos críticos		Consiste em: a) elaborar escala de graduação para valorar a importância global do activo crítico; b) elaborar um quadro para descrever os activos críticos e proceder à sua valoração.
	Identificar os potenciais cenários de ameaça		Consiste em realizar o exercício FTA para identificação de potenciais cenários de ameaça [se necessário pode-se recorrer a outros métodos de recolha de dados para complementar o FTA]
Análise do risco	Apreciação do cenário de ameaça		Consiste em elaborar um quadro para: a) descrever o cenário de ameaça; b) contemplar vários factores que permitam compreender e estudar o cenário de ameaça; c) valorar o cenário de ameaça.
	Apreciação das vulnerabilidades		Consiste em elaborar um quadro para: a) descrever as vulnerabilidades referentes ao cenário de ameaça; b) contemplar vários factores que permitam compreender e estudar as vulnerabilidades, incluindo a consulta ao FTA como auxiliar do processo; c) valorar a vulnerabilidade.
	Apreciação das consequências		Consiste em elaborar um quadro para: a) descrever as consequências referentes ao cenário de ameaça; b) contemplar vários factores que permitam compreender e estudar as consequências que podem resultar do cenário de ameaça; c) valorar as consequências.
Avaliação do risco	Determinação do nível do risco		Consiste em determinar o nível do risco através do resultado expresso pela combinação da apreciação do cenário de ameaça, apreciação das vulnerabilidades e da apreciação das consequências [Risco = Ameaça x Vulnerabilidade x Consequências].
	Tipologia do risco		Consiste em verificar a necessidade de tratamento do risco de acordo com a sua tipologia: risco tolerável; risco controlável; risco intolerável.

Quadro 1. Processo de apreciação do risco para a segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo

Apêndice 7 – Resultados do questionário enviado às 28 autoridades de aviação civil

Who identifies or determines the security risks for the supply chain of in-flight supplies?

The appropriate authority.	1
The intelligence services.	0
The European Commission.	1
The regulated supplier.	0
The air carrier.	1
I don't know.	0

How are the security risks for the supply chain of in-flight supplies identified?

Through of a brainstorming.	0
Through of a meeting with the local authorities.	1
Through of a specific process (please describe it by email to us).	1
I don't know.	1

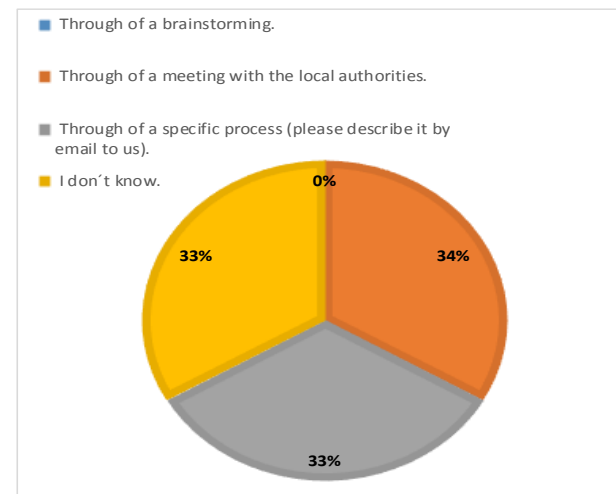
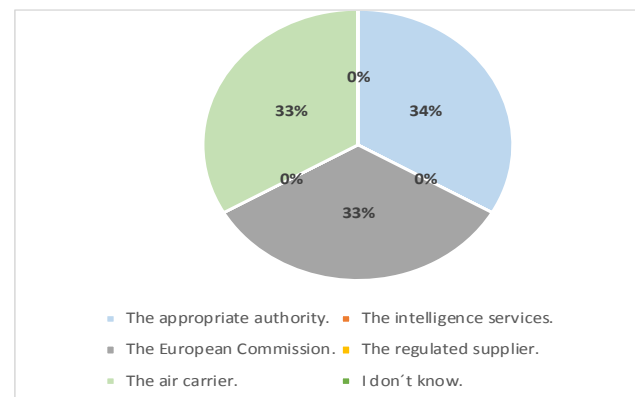


Figura 26. Resultados do questionário enviado às 28 autoridades competentes de cada Estado-Membro da União Europeia

Apêndice 8 – Resultados do questionário enviado aos 235 fornecedores reconhecidos

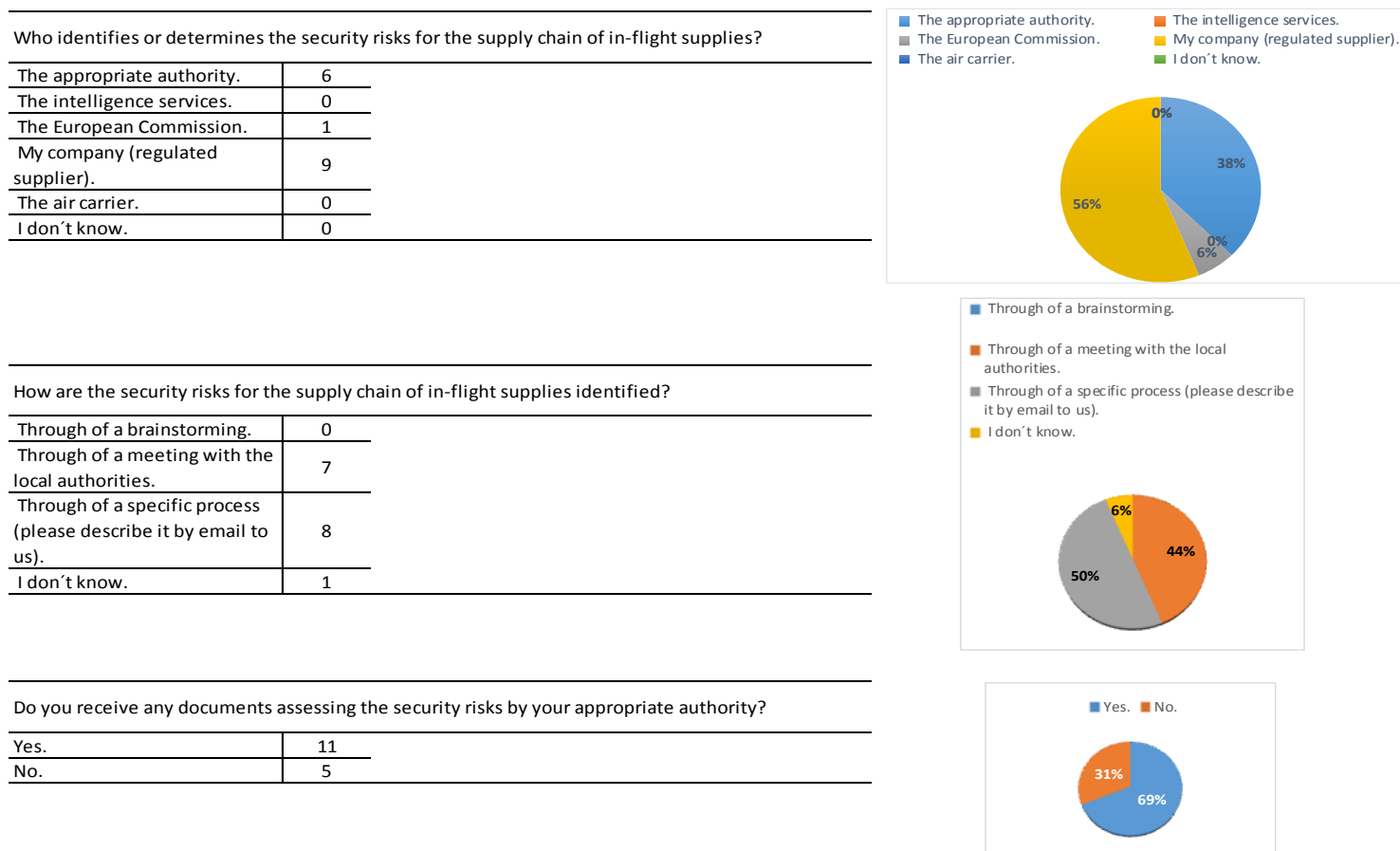


Figura 27. Resultados do questionário enviado aos fornecedores reconhecidos de provisões de bordo na União Europeia

Apêndice 9 – Contactos das autoridades inquiridas de cada Estado Membro da UE

Autoridades	Estado Membro
armand.petrescu@caa.ro	Romenia
caa@caa.gov.lv	Letónia
cfh@tbst.dk	Dinamarca
charles.pace@transport.gov.mt	Malta
civilair@mobility.fgov.be	Belgica
cypavsec@dca.mcw.gov.cy	Chipre
dan.micklethwaite@dft.gov.uk	Reino Unido
dgca@itm.gov.hu	Hungria
dgca@mindop.sk	Eslováquia
fintantowey@dtas.gov.ie	Irlanda
governor@hcaa.gr	Grecia
gunnar.ljungberg@transportstyrelsen.se	Suécia
joris.gintilas@caa.lt	Lituânia
kristjan.telve@ecaa.ee	Estónia
l3@bmvit.gv.at	Austria
carla.pinto@anac.pt	Portugal
mirko.komac@gov.si	Eslovénia
nhrstov@caa.bg	Bulgária
pekka.henttu@trafi.fi	Finlândia
pierre.jaeger@av.etat.lu	Luxemburgo
psamson@ulc.gov.pl	Polonia
regb@lba.de	Alemanha
rex@aviation-civile.gouv.fr	França
nfuster@senasa.es	Espanha
rob.huyser@minienm.nl	Países Baixos
security@enac.gov.it	Italia
zdenek.jelinek@mdcr.cz	Republica Checa
zvonko.simasek@ccaa.hr	Croacia

Figura 28. Endereço de correio eletrónico das autoridades inquiridas

Apêndice 10 – Fornecedores reconhecidos inquiridos

Fornecedor Reconhecido inquirido	País	Fornecedores Reconhecidos existentes no país
Cloud Number 9 catering GmbH	AUSTRIA	8
Do & Co Restaurants & Catering AG		
Do & Co Restaurants & Betriebs GmbH		
ISS Ground Services GmbH		
Sky Gourmet - airline catering and logistics GmbH		
Sky Gourmet - airline catering and logistics GmbH	PORTUGAL	14
Iberlim, Sociedade de Limpezas Técnicas SA		
Casa Angola Internacional, SA		
CATERINGPOR		
Restflight - Serviços de Catering Unipessoal LDA		
Restflight - Serviços de Catering Unipessoal LDA		
Lsky - Catering & Logística SA		
Cla - Catering Linhas Aéreas SA		
Servicater - Serviço de Catering e Restauração Colectiva LDA		
Cateringor - Catering de Portugal S.A.		
AAC - Assistência a Aeronaves e Catering LDA		
Sky Valet Unipessoal LDA		
Groundlink LDA		
Gate Gourmet Sweden AB (Stockholm)	SUECIA	8
Gate Gourmet Sweden AB (Malmo)		
Gate Gourmet Sweden AB (Gothenburg)		
Picknick Sverige AB (Bromma)		
Gate Gourmet Switzerland	SUIÇA	13
Altenrhein Airport Catering GmbH		
ISS Facility Services AG (Zurich)		
Newrest Inflight SA		
LSG Sky Chefs / First Catering Schweiz AG		
Dnata Switzerland AG		
Dnata Switzerland AG		
ZFV Unternehmungen		
CGS Customer Ground Service AG		
Vebego Airport AG		
Bijoux Catering GmbH	ESLOVÁQUIA	4
RC Slovakia		
Legardere Travel Retail	ESLOVENIA	1
Multiservicios Aeroportuarios SA (madrid)	ESPANHA	47
Multiservicios Aeroportuarios SA (Santiago Compostela)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Coruna)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Bilbao)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Malaga)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Alicante)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Valencia)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Barcelona)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Las Palmas)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Tenerife Norte)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Tenerife Sul)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Ibiza)		
Multiservicios Aeroportuarios SA (Maiorca)		
Newrest Group Holding SA (Palma de Maiorca)		
Newrest Group Holding SA (Madrid)		
Newrest Group Holding SA (Sevilha)		
Newrest Group Holding SA (Las Palmas)		
Newrest Group Holding SA (Barcelona)		
Newrest Group Holding SA (Fuerteventura)		
Newrest Group Holding SA (Ibiza)		
Newrest Group Holding SA (Tenerife)		
Newrest Group Holding SA (Valencia)		
Newrest Group Holding SA (Lanzarote)		
Newrest Group Holding SA (Malaga)		
Gategourmet Spain SL (Barcelona)	POLÓNIA	15
Gategourmet Spain SL (Madrid)		
Ferier Sp. Z o.o. (Gdansk)		
Ferier Sp. Z o.o. (Poznan)		
Ferier Sp. Z o.o. (Katowice)		
Ferier Sp. Z o.o. (Warszawa)		
DO & CO Poland Sp. Z o.o. (Warszawa)		
DO & CO Poland Sp. Z o.o. (Gdansk)		
DO & CO Poland Sp. Z o.o. (Poznan)		
DO & CO Poland Sp. Z o.o. (Katowice)		
PPHU Pol-Trans Catering Export-Import		
WRO-LOT Usługi Lotniskowe Sp. Z o.o.		
LS Airport Services SA (Warszawa)		
DNATA Catering SRL (Otopeni)	ROMÉNIA	14
SC ANSAMBLE INFLIGHT SRL (Otopeni)		
AEROKRAFT CONSULT SRL (Otopeni)		
DUTYFLY SOLUTIONS SRL		

Elite Service Partner AS	NORUEGA	20
Select Service Partner AS		
Gate Gourmet AS (Bergen)		
Gate Gourmet AS (Gardermoen)		
Michael Lewis Company	PAISES BAIXOS	20
Classic Catering		
AeroChefs B.V.		
ASITO AIRCRAFT B.V.		
Dutch Airport Services		
Erasmus Catering Services B.V.		
Galley Cuisine B.V.		
Gate Gourmet (Amsterdam)		
KLM Catering Services Schiphol BV		
Kluh Service Management Ned. BV		
LMC SERVICES BV		
Newrest Inflight Netherlands BV		
Restaurant & Catering Mennega		
Travel Inn Maastricht BV		
Worldwide Flight Services Ltd	IRLANDA	9
DNATA Catering Ireland LTD		
Gate Gourmet		
EFG INFLIGHT LTD		
Gate Gourmet Italia S.r.l. (Milão)	ITALIA	73
Gate Gourmet Italia S.r.l. (Roma)		
Sky Services S.p.A. (Milão)		
Sky Services S.p.A. (Veneza)		
Sky Services S.p.A. (Verona)		
Sky Services S.p.A. (Treviso)		
Sky Services S.p.A. (Milão Inate)		
Sky Services S.p.A. (Nápoles)		
Sky Services S.p.A. (Bari)		
Sky Services S.p.A. (Brindisi)		
DO & CO Italy		
One Service Logistica Editoriale S.r.l.		
AC 95 S.p. Service Professional S.r.l.		
Johnson Inflight		
Delifly		
FOX S.r.l.		
A Y S AT YOUR SERVICE - Societa Consortile		
IMC S.r.l. - Inflight Management Consulting S.r.l.		
Global Inflight Services S.r.l.		
Sky Star Services S.r.l.		
Consulta S.p.A.		
LP Industrial S.r.l.		
Mediterranea Catering S.r.l. (Catania)		
Sogaerdyn		
Sky Catering		
Sky Clean	LETONIA	4

A apreciação do risco e a segurança na cadeia de abastecimento de provisões de bordo na UE

pontem	LITUANIA	5
Baltic Ground Services		
Global Travel Supply		
Luxair Group SA	LUXEMBURGO	1
Corinthia Flight Catering Ltd.	MALTA	2
OLYMPIC CATERING	GRECIA	13
Newrest Catering Services HELLAS (Atenas)		
Newrest Catering Services HELLAS (Chania)		
Newrest Catering Services HELLAS (Heraklion)		
Newrest Catering Services HELLAS (Kos)		
Air Gourmet (Thessaloniki)		
Honett Szerviz Kft.	HUNGRIA	5
Celebi Groung Handling Hungary Kft.		
Gastland Flight Catering Kft.		
Malev Ground Handling Zrt.		
Menzies Aviation Hungary Kft.		
Airport Associates		
Icelandair Ground Services	ISLÂNDIA	6
Heico Aircraft Cleaning GmbH	ALEMANHA	81
Aeroservices Gesellschaft für Flugzeugservice und Reinigungsdienste mbH		
Crombeen GmbH		
LSG SKY CHEFS Munchen GmbH (Leinfelden-Echterdingen)		
LSG SKY CHEFS Frankfurt ZD		
LSG Lufthansa Service Catering GmbH (Langenhagen)		
LSG SKY CHEFS Frankfurt International GmbH (Frankfurt Main)		
LSG SKY CHEFS Koln GmbH		
LSG SKY CHEFS Dusseldorf GmbH		
LSG SKY CHEFS Hamburg GmbH		
LSG SKY CHEFS Berlin GmbH		
Carlos Aviation Catering Network UG		
SCK Services GmbH		
DO & CO Frankfurt GmbH		
DO & CO Munchen GmbH		
Flughafen Rostock-Laage Gustrow GmbH		
Kluh Cleaning GmbH		
Gate Gourmet GmbH Mitte (Buren-Ahden)		
Gate Gourmet GmbH West (Dusseldorf)		
Gate Gourmet GmbH Deutschland (Hamburg)		
Gate Gourmet GmbH Deutschland (Berlin)		
Gate Gourmet GmbH Deutschland (Frankfurt)		
Gate Gourmet GmbH Deutschland (Munich)		
Bressler Aircraft Catering GmbH & Co. KG		
WISAG Airport		
wieprecht gebäude-management und reinigungs-service gmbh & co. kg		
FLD Flughafendienste Deutschland GmbH		
AirPart GmbH		
GIC International Catering GmbH		
Air Caterer Munich GmbH		
allresto flughafen münchen hotel und gaststätten gmbh		
ACM GmbH		
Kluh Airport Service Berlin GmbH		
Unique Service GmbH		
Air Rep Germany GmbH		
Losch Airport Service Stuttgart GmbH		
Losch Airport Service Allgau GmbH		
Take C'Air GmbH		
P.A.C. GmbH Professional Aircraft-Cleaning		
CATS Cleaning and Aircraft Technical Services GmbH		
Tanja's Catering GmbH		
First Class Zollservice Transportvermit GmbH		
Portground GmbH		
Gate Gourmet GmbH Mitte (Leipzig)		
Gate Gourmet GmbH Deutschland (Filderstadt)		
MAS GmbH		
LSG Sky Chefs (Belgian)	BELGICA	4
Newrest - Charleroi		
Swissport Cleaning		
Newrest Dubrovnik d.o.o.	CROACIA	2
Zracna Luka Zadar d.o.o.		

Alpha Flight	REPUBLICA CHECA	12
B.A.W.D.F. sro		
Bohemia - Lazne		
CZECH AIRLINES HANDLING		
GASTRO FLIGHT		
GIQ.cz		
Lagardere Duty Free sro		
MaidPro Service sro		
Saj as		
Skyport Catering sro		
Vege + spol sro		
LSG Sky Chefs Czechia		
LSG Sky Chefs / Airo Catering Services Eesti OU	ESTONIA	2
SOL Baltics OU		
Oldes Ltd./ BSS Catering	BULGARIA	7
PANJI 2000 Ltd		
Newrest Inflight Catering	CHIPRE	3
Plane Catering		
ASE Handling APS	DINAMARCA	19
Billund Airport Cleaning		
Dining Deluxe CPH		
Gate Gourmet (Billund)		
Monarch A/S		
VANTAA CATERING SERVICES OY	FINLANDIA	8
Kanresta Oy		
Air Culinaire	FRANÇA	83
Le Bourget Catering/ Uppersky		
SODAIC		
UUDS		
LSG France		
LOF		
Newrest Reunión		
Aviapartner		
Culinary Jet Concierge		
Ladybird Azur Services nice		
Ladybird Azur Services ory		
MEDSUPPLY INTERNATIONAL		
Newrest Antilles PTP		
Newrest Antilles FDF		
Newrest canonica nice		
Newrest Orly		
Newrest Lyon		
Premier Catering		
Total inquiridos: 235		Total: 503

Figura 29. Lista de fornecedores reconhecidos inquiridos

Apêndice 11 – Quadro comparativo entre modelos de apreciação do risco

APRECIAÇÃO DO RISCO								
IDENTIFICAÇÃO DO RISCO			ANÁLISE DO RISCO			AVALIAÇÃO DO RISCO		
Tamasi & Demichela	NP EN 31010/2016	Torres	Tamasi & Demichela	NP EN 31010/2016	Torres	Tamasi & Demichela	NP EN 31010/2016	Torres
1-Identifica todo o tipo de potenciais cenários	1-Identifica o que pode acontecer	1-Identifica e valora os activos críticos que necessitam de protecção	1- Descreve o máximo de consequências do cenário	1- Determina quais as consequências para o evento do risco identificado	1- Avalia as ameaças e qualifica-as numa escala/graduação (fontes de perigo a considerar)	1- Avalia o nível do risco de acordo com: Ameaça X Vulnerabilidade X Criticidade	1- Compara os níveis estimados do risco	1- Inventaria os cenários de ameaça mais prováveis e avalia a sua probabilidade
	2- Identifica os eventos/ situações que podem existir para afectar os objectivos do sistema de segurança/organização		2- Desenvolve cenários de ameaça	2- Determina a probabilidade para o evento do risco identificado	2-Identifica as vulnerabilidades e avalia-as através de uma matriz atribuindo-lhes uma graduação	2-Verifica se o nível do risco para tratamento	2- Determina a significância do nível e o tipo de risco	2- Cria indicadores de risco
	3- Identifica as causas/origem dos eventos ou das situações que podem ter impacto material		3- Aprecia a ameaça	3- Determina o nível do risco			3- Reanalisa em maior detalhe os critérios do risco aquando no estabelecimento do contexto	3- Estuda os impactos resultantes dos cenários de ameaça atribuindo-lhes uma graduação
			4- Aprecia as vulnerabilidades				4- Fornece outputs para a tomada de decisões	4- Procede à seriação dos cenários de ameaça atribuindo uma graduação ao nível do risco
			5- Aprecia a criticidade					
Obs.	Obs.	Obs.	Obs.	Obs.	Obs.	Obs.	Obs.	Obs.
	1-2-3- Recorre a listas de verificação (checklists); revisão de dados e antecedentes históricos; abordagens sistemáticas em equipa por peritos; pedidos de informação externa ou interna; técnicas HAZOP; brainstorming; metodologia de Delphi; entre outras.	1- a) elenca de forma indiscriminada todos os activos considerados críticos/b) identifica eventos indesejáveis e os respectivos impactos/c) valora os activos com base nas consequências	3- Determina a capacidade, intenções e letalidade do ataque	2- Recorre ao estudo de antecedentes históricos, parecer de perito ou previsões por análise de árvore de falha (FAULT) e tem em conta os factores humanos da organização e as ocorrências de security	1- a) Faz a avaliação através das intenções/ b) capacidades/ c) oportunidades/ d) historial de incidentes de segurança			1- Avalia a probabilidade através da combinação do grau de ameaça X grau de vulnerabilidade
			4- Identifica fraquezas no sistema através de técnicas HAZOPE, FAULT e ou ROA	3- O nível do risco é determinado pela combinação Consequência X Probabilidade e segue os critérios do risco definidos aquando da elaboração do contexto				4- O nível do risco é determinado pela combinação Probabilidade X Impacto
			5- Identifica os activos das organizações baseados nos seus valores, importância para a missão ou função, grupo de pessoas em risco ou a importância da estrutura					

Figura 30. Análise comparativa entre modelos de apreciação do risco

Apêndice 12 – Quadro comparativo das entrevistas

APRECIACÃO DO RISCO		
Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3
Não existe um risk assessment na EU para as provisões de bordo	É fundamental identificar os riscos e conhecer as tendências de ameaça	É necessário um risk assessment para as provisões de bordo
Não houve uma identificação do risco para criar listas de artigos proibidos	A avaliação do risco é feita pelas Forças e Serviços de Segurança	
SEGURANÇA DA CADEIA DE ABASTECIMENTO		
Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3
É fundamental a segurança da cadeia de abastecimento	A cadeia segura tem de existir e o fator humano é muito importante	É fundamental realizar auditorias regulares ao sistema de segurança das organizações
	Tem de existir um sistema regular para controlo de qualidade da segurança com pessoal dedicado a esta tarefa	É necessário analisar as falhas ao sistema de segurança das organizações e implementar planos de ação corretiva ou preventiva numa ótica do PDCA [Plan, Do, Check, Act]
	A ameaça interna [insider threat] é um dos maiores riscos à segurança da cadeia de abastecimento	
	Os inquéritos pessoais são falíveis pelo que é necessário monitorizar as pessoas	
	Estar atento a processos de radicalismo terrorista	
	Existirem momentos de rastreio à entrada dos aeroportos	
FORNECEDORES		
Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3
Não existe um risk assessment na EU para as provisões de bordo		O fornecedor reconhecido deve realizar periodicamente um risk assessment para acompanhar a evolução das ameaças.

Figura 31. Análise comparativa das entrevistas verbais

Apêndice 13 – Guião das entrevistas verbais

Ordem da entrevista	Conteúdo	Obs.
Agradecimento	Em primeiro lugar, o meu sincero agradecimento pela sua amabilidade e disponibilidade em ser entrevistado para este trabalho académico, o qual fico-lhe bastante grato!	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar gratidão.
Enquadramento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trata-se de uma investigação no âmbito do curso de mestrado em Ciências Policiais na especialização em Gestão da Segurança. 2. As temáticas desta pesquisa prendem-se com a segurança da aviação civil, a apreciação do risco e a cadeia de abastecimento de provisões de bordo. Isto porque apenas está contemplado pela regulamentação da União Europeia a apreciação do risco para os aeroportos, levando a crer que não existe nada definido para quem abastece as aeronaves e que pode representar uma forte vulnerabilidade para a segurança deste setor. 3. Por ser um especialista nestas matérias ou em parte delas, existe todo o interesse para a investigação em registar os seus comentários e conhecimentos sobre a pergunta que temos para colocar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar o entrevistado com o trabalho que se pretende; • Salientar a importância do seu contributo.
Pergunta de desenvolvimento	Assim, gostaríamos que falasse abertamente sobre «o que pensa relativamente à segurança da cadeia de abastecimento de provisões de bordo?» O seu conhecimento e análise é bastante importante, pelo que se pretende que fale de forma livre, falando sobre tudo o que considere ser relevante. O nosso objectivo aqui é absorver os seus conhecimentos e opiniões.	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca interromper o entrevistado; • Deixá-lo falar à vontade.
Fim da entrevista	Caro(a) Dr(a). o seu contributo foi mesmo muito importante, ficando-lhe muito grato uma vez mais pela sua colaboração extremamente valiosa e enriquecedora para a presente investigação. Muito obrigado!	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar gratidão e reconhecimento.

Figura 32. Guião para entrevista verbal não estruturada